

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ¹⁾

z dnia 2011 r.

w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach

Na podstawie art. 22 ust. 2 pkt 2a ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572, z późn. zm.²⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Określa się podstawę programową kształcenia w zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego, określonej w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U.).

2. Podstawa programowa, o której mowa w ust. 1, stanowi załącznik do rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 2012 r.³⁾

MINISTER
EDUKACJI NARODOWEJ

¹⁾ Minister Edukacji Narodowej kieruje działem administracji rządowej – oświata i wychowanie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Edukacji Narodowej (Dz. U. Nr 216, poz. 1591).

²⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2004 r. Nr 273, poz. 2703 i Nr 281, poz. 2781, z 2005 r. Nr 17, poz. 141, Nr 94, poz. 788, Nr 122, poz. 1020, Nr 131, poz. 1091, Nr 167, poz. 1400 i Nr 249, poz. 2104, z 2006 r. Nr 144, poz. 1043, Nr 208, poz. 1532 i Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 42, poz. 273, Nr 80, poz. 542, Nr 115, poz. 791, Nr 120, poz. 818, Nr 180, poz. 1280 i Nr 181, poz. 1292, z 2008 r. Nr 70, poz. 416, Nr 145, poz. 917, Nr 216, poz. 1370 i Nr 235, poz. 1618, z 2009 r. Nr 6, poz. 33, Nr 31, poz. 206, Nr 56, poz. 458, Nr 157, poz. 1241 i Nr 219, poz. 1705, z 2010 r. Nr 44, poz. 250, Nr 54, poz. 320, Nr 127, poz. 857 i Nr 148, poz. 991 oraz z 2011 r. Nr 106, poz. 622, Nr 112, poz. 654, Nr 139, poz. 814, Nr 149, poz. 887 i Nr ..., poz. ...

³⁾ Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone: **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 4 czerwca 2003 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: cukiernik, mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, monter-instalator urządzeń technicznych w budownictwie wiejskim, ogrodnik, operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego, piekarz, rolnik, rybak śródlądowy, rzeźnik-wędliniarz, technik agrobiznesu, technik hodowca koni, technik inżynierii środowiska i melioracji, technik mechanizacji rolnictwa, technik ogrodnik, technik pszczelarz, technik rolnik, technik rybactwa śródlądowego, technik technologii żywności i technik żywienia i gospodarstwa domowego (Dz. U. Nr 159, poz. 1540); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 21 stycznia 2005 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: asystentka stomatologiczna, dietetyk, higienistka stomatologiczna, opiekunka dziecięca, ortoptystka, protetyk słuchu, ratownik medyczny, technik dentystyczny, technik elektroniki medycznej, technik elektroradiolog, technik farmaceutyczny, technik masażysta, technik ortopeda i terapeuta zajęciowy (Dz. U. Nr 26, poz. 217); **rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 28 grudnia 2005 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: asystent operatora dźwięku, fotograf, monter izolacji budowlanych, operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej, operator maszyn i urządzeń metalurgicznych, technik architektury krajobrazu, technik hutnik, technik mechanik, technik mechatronik i technik technologii odzieży (Dz. U. z 2006 r. Nr 10, poz. 54); **rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 31 marca 2006 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: blacharz, blacharz samochodowy, koszykarz-plecionkarz, kucharz, mechanik pojazdów samochodowych, monter kadłubów okrętowych, technik bezpieczeństwa i higieny pracy, technik pożarnictwa, technik technologii wyrobów skórzanych i złotnik-jubiler (Dz. U. Nr 62, poz. 439); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 listopada 2006 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: kaletnik, kominiarz, kuśnierz, monter konstrukcji budowlanych, obuwnik, operator obrabiarek skrawających, technik archiwista, technik hotelarstwa, technik księgarstwa i technik obsługi turystycznej (Dz. U. Nr 226, poz. 164); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 października 2007 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: fototechnik, mechanik-monter maszyn i urządzeń, modelarz odlewniczy, monter instalacji i urządzeń sanitarnych, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, technik górnictwa odkrywkowego, technik górnictwa podziemnego, technik ochrony środowiska, technik odlewnik i technik technologii drewna (Dz. U. Nr 213, poz. 1569); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 czerwca 2008 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: górnik eksploatacji podziemnej, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, monter instalacji gazowych, monter instrumentów muzycznych, monter sieci komunalnych, stolarz, technik hydrolog, technik instrumentów muzycznych, technik meteorolog i technik papiernictwa (Dz. U. Nr 129, poz. 825); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 12 stycznia 2009 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: garbarz skór, kelner, kowal, lakiernik, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, monter-elektronik, monter mechatronik, operator urządzeń przemysłu chemicznego, technik informacji naukowej i technik obuwnik (Dz. U. Nr 15, poz. 82); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 czerwca 2010 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: cieśla, elektryk, opiekunka środowiskowa, opiekun w domu pomocy społecznej, posadzkarz, renowator zabytków architektury, technik elektryk, technik leśnik, technik prac biurowych i technik wiertnik (Dz. U. Nr 125, poz. 845); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 29 lipca 2010 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: elektromechanik, górnik eksploatacji otworowej, korektor i stroiciel instrumentów muzycznych, krawiec, mechanik precyzyjny, pszczelarz, technik górnictwa otworowego, technik informatyk, technik rachunkowości i zegarmistrz (Dz. U. Nr 154, poz. 1033); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 września 2010 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: betoniarz-zbrojarz, fryzjer, kamieniarz, malarz-tapeciarz, ślusarz, technik geolog, technik usług fryzjerskich, technik usług kosmetycznych, technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych i zdun (Dz. U. Nr 210, poz. 1383); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 września 2010 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: drukarz, introligator, mechanik maszyn i urządzeń drogowych, technik administracji, technik drogownictwa, technik ekonomista, technik ochrony fizycznej osób i mienia, technik pojazdów samochodowych, technik poligraf i technik turystyki wiejskiej (Dz. U. Nr 195, poz. 1296); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 listopada 2010 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: operator maszyn w przemyśle włókienniczym, operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, rękodzielnik wyrobów włókienniczych, technik analityk, technik garbarz, technik technologii ceramicznej, technik technologii chemicznej, technik technologii szkła i technik włókiennik (Dz. U. Nr 231, poz. 1522); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 stycznia 2011 r.** w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: asystent osoby niepełnosprawnej, florysta, kucharz małej gastronomii, operator maszyn leśnych, opiekun medyczny, pracownik pomocniczy obsługi hotelowej, sprzedawca, technik handlowiec, technik organizacji usług gastronomicznych, technik przetwórstwa mleczarskiego i technik weterynarii (Dz. U. Nr 49, poz. 254); **rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej**

z dnia 19 kwietnia 2011 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: blacharz izolacji przemysłowych, monter izolacji przemysłowych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, opiekun osoby starszej, technik energetyk, technik gazownictwa, technik przeróbki kopalin stałych, technik sztukatorstwa i kamieniarsstwa artystycznego, technik tyfloinformatyk i technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (Dz. U. Nr 100, poz. 582); rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 czerwca 2011 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: dekarz, monter budownictwa wodnego, monter systemów rurociągowych, murarz, technik budownictwa, technik budownictwa wodnego, technik geodeta, technik geofizyk, technik urządzeń sanitarnych, technolog robót wykończeniowych w budownictwie i wiertacz odwiertów eksploatacyjnych i geofizycznych (Dz. U. Nr 141, poz. 826); rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 czerwca 2011 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, technik cyfrowych procesów graficznych, technik dźwięku, technik elektroniki, technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej, technik organizacji reklamy, technik realizacji dźwięku, technik teleinformatyk, technik telekomunikacji, technik urządzeń audiowizualnych i technik usług pocztowych i finansowych (Dz. U. Nr 141, poz. 827); rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 4 lipca 2011 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: technik awionik, technik budownictwa okrętowego, technik eksploatacji portów i terminali, technik logistyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik nawigator morski, technik spedytor i technik żeglugi śródlądowej (Dz. U. Nr 167, poz. 998); rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik rybołówstwa morskiego (Dz. U. Nr ..., poz.....), rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: elektromechanik pojazdów samochodowych, monter nawierzchni kolejowej, optyk–mechanik, tapicer, technik automatyk sterowania ruchem kolejowym, technik dróg i mostów kolejowych, technik elektroenergetyk transportu szynowego, technik optyk, technik transportu drogowego i technik transportu kolejowego (Dz. U. Nr ..., poz.....), które utraciły moc z dniem 1 września 2012 r. na podstawie art. 22 w związku z art. 1 pkt 17 lit. a ustawy z dnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr ..., poz.).

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Podstawa programowa, o której mowa w niniejszym załączniku określona została w trzech częściach:

- 1) Część I określa ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego;
- 2) Część II określa: efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów, efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia oraz efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach;
- 3) Część III określa opis kształcenia w poszczególnych zawodach zawierający: nazwy i symbole zawodów, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego, cele kształcenia w zawodach, nazwy kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, warunki realizacji kształcenia w zawodach, minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego oraz możliwości uzyskania dodatkowych kwalifikacji w zawodach w ramach obszaru kształcenia określonego w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

CZĘŚĆ I

OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Kształcenie zawodowe jest realizowane w szkołach ponadgimnazjalnych: zasadniczej szkole zawodowej, technikum oraz szkole policealnej.

Kształcenie zawodowe może być także realizowane w ramach kształcenia ustawicznego na kwalifikacyjnych kursach zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 68a ust. 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty.

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy, zgodnie z „Perspektywą uczenia się przez całe życie”².

Zadania szkoły i podmiotów, o których mowa w art. 68a ust. 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, prowadzących kształcenie zawodowe, oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

² Projekt dokumentu strategicznego „Perspektywa uczenia się przez całe życie” przyjęty przez Komitet Rady Ministrów na posiedzeniu w dniu 31 marca 2011 r.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego podejmowane są działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów służą kwalifikacje wyodrębnione w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Umiejętności i wiadomości oraz kompetencje personalne i społeczne, które uczący się nabywa w procesie kształcenia zawodowego opisane są, zgodnie z ideą europejskich ram kwalifikacji, w języku efektów kształcenia³.

Obejmują one:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów, w tym kompetencje personalne i społeczne;
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia;
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach.

Podmioty, o których mowa w art. 68a ust. 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, realizujące kształcenie zawodowe, dokonują bieżącej oceny stopnia osiągnięcia przez uczących się zakładanych efektów kształcenia oraz ich przygotowania do potwierdzania kwalifikacji zawodowych. System egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie umożliwia oddzielne potwierdzanie w toku kształcenia każdej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Kształcenie zawodowe w zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego jest prowadzone w oparciu o podstawę programową kształcenia w zawodach.

Działalność edukacyjna szkoły w zakresie kształcenia w danym zawodzie jest określona w programie nauczania dla danego zawodu. Realizowany w szkole program nauczania dla danego zawodu uwzględnia wszystkie elementy podstawy programowej, uporządkowane zgodnie z jej strukturą wynikającą z zastosowanych oznaczeń i powiązań przedstawionych w tabeli 1 w części II podstawy programowej kształcenia w zawodach.

Program nauczania realizowany na kwalifikacyjnym kursie zawodowym uwzględnia: efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów, w tym kompetencje personalne i społeczne, efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia oraz efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, której kurs dotyczy, zgodnie z oznaczeniami przedstawionymi w tabeli 1 w części II podstawy programowej kształcenia w zawodach.

³ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (2008/C111/01).

Dla celów kształcenia, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego, wskazano obszary kształcenia, do których są przypisane poszczególne zawody. Obszary kształcenia obejmują zawody pogrupowane pod względem wspólnych lub zbliżonych kwalifikacji wymaganych do realizacji zadań zawodowych w obrębie danego zawodu. Uwzględniając Polską Klasyfikację Działalności wyodrębniono 8 obszarów kształcenia:

- administracyjno-usługowy (A)
- budowlany (B)
- elektryczno-elektroniczny (E)
- mechaniczny i górniczo-hutniczy (M)
- rolniczo-leśny z ochroną środowiska (R)
- turystyczno-gastronomiczny (T)
- medyczno-społeczny (Z)
- artystyczny (S).

W obrębie każdego obszaru kształcenia zawody uporządkowano według typu szkoły: zasadnicza szkoła zawodowa, technikum, szkoła policealna.

Szkoła w procesie kształcenia w danym zawodzie uwzględnia określone w podstawie programowej kształcenia w zawodach:

- 1) ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego;
- 2) cele kształcenia w zawodzie, określone w części III;
- 3) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów w zakresie: bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP), podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej (PDG), języka obcego wspomagającego kształcenie zawodowe (JOZ), kompetencje personalne i społeczne (KPS), określone w części II;
- 4) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, określone w części II;
- 5) efekty kształcenia właściwe dla każdej kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie, określone w części II;
- 6) warunki realizacji kształcenia w danym zawodzie, określone w części III;
- 7) minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego, określoną w części III, przy czym w szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Możliwości uzyskiwania dodatkowych kwalifikacji w ramach obszaru kształcenia zostały określone w części III.

Organizator kwalifikacyjnego kursu zawodowego w programie nauczania kwalifikacji wyodrębnionej w danym zawodzie uwzględnia następujące elementy podstawy programowej kształcenia w tym zawodzie:

- 1) ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów w zakresie: bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP), podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej (PDG), języka obcego wspomagającego kształcenie zawodowe (JOZ), kompetencje personalne i społeczne (KPS), określone w części II;
- 3) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, określone w części II, dobierając efekty kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zakresie danej kwalifikacji, zgodnie z oznaczeniami właściwymi dla danej kwalifikacji wskazanymi w tabeli 1;
- 4) efekty kształcenia właściwe dla danej kwalifikacji, określone w części II;

- 5) warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w ramach którego wyodrębniona została kwalifikacja, określone w części III;
- 6) minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego ustaloną dla danej kwalifikacji w zawodzie, z którego została wyodrębniona.

Poszczególne elementy składowe podstawy programowej kształcenia w zawodach zostały oznaczone kodami ułatwiającymi ich identyfikację.

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów, w tym kompetencje personalne i społeczne, oznaczono kodem składającym się z trzech wielkich liter:

BHP – bezpieczeństwo i higiena pracy,
PDG – podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej,
JOZ – język obcy wspomagający kształcenie zawodowe,
KPS – kompetencje personalne i społeczne,
OMZ – organizacja pracy małych zespołów (dla zawodów wymagających posiadania wykształcenia średniego – wymagane w technikum i szkole policealnej).

Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie oraz w zawodach zbliżonych, oznaczono kodem trzyliterowym PKZ oraz dodatkowo, ujętymi w nawiasie, wielką literą wskazującą na przyporządkowanie do obszaru kształcenia oraz kolejno małą literą alfabetu wskazującą efekty kształcenia wspólne dla grupy zawodów zbliżonych w ramach obszaru kształcenia. Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach oznaczono wielką literą, wskazującą na przyporządkowanie do odpowiedniego obszaru kształcenia oraz kolejną liczbą porządkową.

CZĘŚĆ II

EFEKTY KSZTAŁCENIA

1. EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH ZAWODÓW

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów: bezpieczeństwo i higiena pracy, podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej, język obcy wspomagający kształcenie zawodowe, kompetencje personalne i społeczne oraz dodatkowo w technikum i szkole policealnej - organizacja pracy małych zespołów, stanowią integralną część kształcenia w każdym zawodzie i należy uwzględnić je w szkolnych planach nauczania i programach nauczania, a także w programach nauczania realizowanych na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) identyfikuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;

- 8) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 9) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 11) określa przyczyny i objawy stresu oraz stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia firmy i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez firmy funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy, wspomagający kształcenie zawodowe

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 2) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 3) współpracuje w zespole;
- 4) przestrzega zasad kultury oraz etyki;
- 5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 8) przestrzega tajemnicy zawodowej.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (dla zawodów wymagających posiadania wykształcenia średniego – wymagane w technikum i szkole policealnej)

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;

- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA WSPÓLNE DLA ZAWODÓW W RAMACH OBSZARÓW KSZTAŁCENIA

OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)

PKZ(A.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik technologii szkła

Uczeń:

- 1) wykonuje rysunki części maszyn i urządzeń;
- 2) rozróżnia podstawowe części maszyn i urządzeń oraz określa ich zastosowanie;
- 3) określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych;
- 4) rozróżnia schematy technologiczne;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczną;
- 6) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i mechanicznej materiałów;
- 7) rozróżnia przyrządy pomiarowe;
- 8) rozróżnia elementy układów automatyki;
- 9) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń;
- 10) wykorzystuje specjalistyczne programy komputerowe.

PKZ(A.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu ceramicznego, technik technologii ceramicznej

Uczeń:

- 1) sporządza szkice części maszyn;
- 2) sporządza rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- 3) interpretuje schematy technologiczne;
- 4) klasyfikuje surowce ceramiczne;
- 5) rozróżnia surowce ceramiczne i określa ich właściwości oraz zastosowanie;
- 6) odczytuje wskazania przyrządów pomiarowych;
- 7) rozróżnia systemy i elementy układów automatyki;
- 8) określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych;
- 9) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;
- 10) określa stan techniczny i stopień zużycia maszyn i urządzeń oraz narzędzi stosowanych w procesie produkcyjnym;
- 11) wykorzystuje specjalistyczne programy komputerowe.

PKZ(A.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn w przemyśle włókienniczym, rękodzielnik wyrobów włókienniczych, technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, technik włókiennik

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce, półprodukty i wyroby włókiennicze;
- 2) rozróżnia surowce, półprodukty i wyroby włókiennicze w zależności od procesów wytwarzania i wykańczania;
- 3) rozróżnia i interpretuje parametry budowy wyrobów włókienniczych;
- 4) rozróżnia i sortuje odpady powstałe przy wytwarzaniu i wykańczaniu wyrobów włókienniczych;
- 5) rozpoznaje sposoby przetwarzania surowców włókienniczych;
- 6) dokumentuje ilość wykonanej produkcji;
- 7) rozpoznaje oznaczenia i symbole występujące na rysunkach technicznych;
- 8) rozpoznaje rodzaje maszyn włókienniczych;
- 9) rozpoznaje części maszyn włókienniczych;
- 10) rozpoznaje nieprawidłowości w działaniu mechanizmów maszyn włókienniczych,

- 11) określa funkcje zespołów i podzespołów maszyn i urządzeń włókienniczych;
- 12) określa zasady eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych.

PKZ(A.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu chemicznego, technik technologii chemicznej

Uczeń:

- 1) sporządza rysunki techniczne;
- 2) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące w procesach technologicznych przemysłu chemicznego;
- 3) posługuje się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki;
- 4) rozpoznaje części maszyn i urządzeń oraz określa ich zastosowanie;
- 5) określa zasady eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń;
- 6) rozróżnia silniki elektryczne i elementy instalacji elektrycznych;
- 7) rozróżnia elementy sterowania oraz układy automatyki w maszynach i urządzeniach;
- 8) określa zasady eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 9) posługuje się dokumentacją techniczną.

PKZ(A.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kaletnik, kuśnierz, obuwnik, technik technologii wyrobów skórzanych, technik obuwnik

Uczeń:

- 1) stosuje techniki rysunkowe do projektowania wyrobów skórzanych;
- 2) rozróżnia surowce włókiennicze;
- 3) rozróżnia tworzywa skóropodobne, wyroby włókiennicze i papiernicze w zależności od procesów wytwarzania i wykańczania;
- 4) określa układ topograficzny skór;
- 5) identyfikuje wady i uszkodzenia skór surowych i wyprawionych;
- 6) określa właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 7) rozróżnia i sortuje odpady powstałe podczas rozkroju skór;
- 8) dokumentuje ilość wykonanej produkcji;
- 9) rozpoznaje oznaczenia i symbole występujące w rysunkach technicznych;
- 10) rozpoznaje nieprawidłowości w działaniu mechanizmów maszyn stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 11) rozpoznaje narzędzia stosowane do produkcji wyrobów skórzanych.

PKZ(A.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: garbarz skór, technik garbarz

Uczeń:

- 1) stosuje symbole graficzne w uproszczeniach rysunkowych i schematach technicznych;
- 2) wykonuje uproszczone rysunki części maszyn oraz schematy montażowe i złożeniowe maszyn;
- 3) rozróżnia i klasyfikuje części maszyn i mechanizmów;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń technicznych;
- 5) stosuje zasady konserwacji maszyn i urządzeń;
- 6) stosuje zasady bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń;
- 7) określa znaczenie automatyki przemysłowej.

PKZ(A.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: tapicer, stolarz, cieśla, koszykarz-plecionkarz, technik technologii drewna

Uczeń:

- 1) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne;
- 2) określa właściwości drewna i tworzyw drzewnych,
- 3) rozpoznaje wady drewna oraz określa przyczyny ich powstawania;

- 4) rozróżnia rodzaje uszkodzeń materiałów i wyrobów;
- 5) charakteryzuje konstrukcje wyrobów stolarskich;
- 6) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe;
- 7) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów;
- 8) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 9) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- 10) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 11) rozróżnia elementy sterowania w urządzeniach;
- 12) określa środki transportu stosowane w przemyśle drzewnym;
- 13) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym.

PKZ(A.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: krawiec, technik technologii odzieży

Uczeń:

- 1) stosuje zasady wykonywania szkiców wyrobów odzieżowych;
- 2) projektuje kompozycje kolorystyczne;
- 3) korzysta z projektów wyrobów odzieżowych;
- 4) rozróżnia surowce i wyroby włókiennicze oraz określa ich właściwości;
- 5) rozróżnia materiały odzieżowe i określa ich zastosowanie;
- 6) wykonuje pomiary krawieckie;
- 7) wykonuje ścięgi ręczne;
- 8) rozróżnia rodzaje ściągów maszynowych;
- 9) określa zasady konserwacji materiałów i wyrobów odzieżowych;
- 10) określa zasady przechowywania oraz transportu materiałów odzieżowych, dodatków krawieckich i wyrobów odzieżowych.

PKZ(A.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: drukarz, introligator, technik procesów introligatorskich, technik procesów drukowania, technik cyfrowych procesów drukowania

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią poligraficzną,
- 2) odczytuje schematy i rysunki techniczne stosowane w poligrafii;
- 3) określa elementy składowe publikacji;
- 4) rozróżnia produkty poligraficzne;
- 5) charakteryzuje procesy poligraficzne;
- 6) posługuje się miarami poligraficznymi;
- 7) rozpoznaje materiały stosowane w procesach poligraficznych;
- 8) określa zasady racjonalnej gospodarki materiałami;
- 9) określa zasady przygotowania prac do drukowania;
- 10) charakteryzuje techniki drukowania oraz procesy introligatorskie i wykończeniowe;
- 11) dobiera technologie produkcji wyrobów poligraficznych;
- 12) rozróżnia maszyny i urządzenia poligraficzne oraz ich główne zespoły;
- 13) posługuje się poligraficzną dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 14) stosuje komputerowe wspomaganie procesów technologicznych.

PKZ(A.j) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: sprzedawca, technik handlowiec, technik księgarstwa, technik usług pocztowych i finansowych

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią z zakresu towaroznawstwa;
- 2) klasyfikuje towary według określonych kryteriów;
- 3) określa zasady magazynowania, przechowywania i transportu towarów;
- 4) identyfikuje normy towarowe oraz normy jakości dotyczące przechowywania i konserwacji towarów;
- 5) ustala zasady odbioru towarów;

- 6) wyjaśnia zasady oznakowywania towarów;
- 7) charakteryzuje zasady pakowania towarów;
- 8) identyfikuje prawa konsumenta;
- 9) rozróżnia rodzaje opakowań towarów;
- 10) określa zasady gospodarki opakowaniami;
- 11) charakteryzuje procedury postępowania reklamacyjnego;
- 12) sporządza dokumenty związane z wykonywaną pracą;
- 13) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań zawodowych.

PKZ(A.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: fryzjer, technik usług fryzjerskich

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia procentowe;
- 2) rozpoznaje kąt między odcinkami oraz kąt między odcinkami i płaszczyznami;
- 3) śledzi w mediach bieżące wydarzenia kulturalne związane ze sztuką dawną i współczesną, orientując się w aktualnych trendach artystycznych;
- 4) opisuje stan zdrowej skóry oraz rozpoznaje zmiany na skórze, które wymagają konsultacji lekarskiej;
- 5) przedstawia skład chemiczny organizmów, z podziałem na związki organiczne i nieorganiczne;
- 6) przedstawia budowę i znaczenie tłuszczów w organizmach;
- 7) wymienia substancje, które rozpuszczają się w wodzie, tworząc roztwory właściwe;
- 8) wymienia substancje, które nie rozpuszczają się w wodzie, tworząc koloidy i zawiesiny.

PKZ(A.l) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: fotograf, fototechnik

Uczeń:

- 1) wyraża liczby w systemie binarnym;
- 2) posługuje się funkcją logarytmiczną;
- 3) oblicza odchylenie standardowe zestawu danych;
- 4) określa zasady racjonalnej gospodarki materiałami;
- 5) sporządza roztwory i preparaty robocze według receptury,
- 6) rozróżnia formaty podłoży drukowych;
- 7) posługuje się terminologią w zakresie fotografii i grafiki komputerowej.

PKZ(A.m) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik księgarstwa

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią z zakresu bibliografii, bibliologii, informacji naukowej;
- 2) stosuje metody szybkiego czytania i poznawania treści książki;
- 3) posługuje się podstawowymi kategoriami mikro- i makroekonomicznymi;
- 4) wykorzystuje wiedzę dotyczącą różnych dziedzin nauki, techniki i sztuki;
- 5) korzysta z programów komputerowych w pracy biurowej;
- 6) wykonuje prace związane z gromadzeniem, rejestrowaniem i przetwarzaniem informacji;
- 7) określa rolę reklamy;
- 8) określa psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania działalności reklamowej;
- 9) oblicza zyski i straty;
- 10) kwalifikuje i rozlicza niedobory inwentaryzacyjne;
- 11) gromadzi informacje o badanej zbiorowości statystycznej;
- 12) przeprowadza analizę statystyczną badanego zjawiska;
- 13) prezentuje dane statystyczne i wyniki badań.

PKZ(A.n) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik

handlowiec

Uczeń:

- 1) określa zasady odbioru towarów;
- 2) przestrzega zasad oznakowywania towarów;
- 3) określa zasady pakowania towarów;
- 4) charakteryzuje rodzaje opakowań;
- 5) wykonuje prace związane z gromadzeniem, rejestrowaniem i przetwarzaniem informacji;
- 6) przestrzega przepisów o tajemnicy służbowej oraz przepisów dotyczących ochrony danych osobowych;
- 7) gromadzi informacje o badanej zbiorowości statystycznej;
- 8) dokonuje analizy i selekcji danych statystycznych oraz ocenia ich przydatność do celów decyzyjnych.

PKZ(A.o) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik usług fryzjerskich

Uczeń:

- 1) opisuje zjawisko rozszczepienia światła za pomocą pryzmatu;
- 2) posługuje się urządzeniami do rejestrowania i odtwarzania obrazu i dźwięku;
- 3) wyszukuje informacje i dokumenty z różnych źródeł, w tym internetowych, ocenia pod względem treści i formy ich przydatność do wykorzystania w realizowanych zadaniach i projektach;
- 4) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych;
- 5) dokonuje analizy chemicznej włosów;
- 6) obserwuje działanie odczynników chemicznych na strukturę włosów.

PKZ(A.p) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik prac biurowych, technik spedytor, technik logistyk, technik ekonomista, technik rachunkowości, technik administracji

Uczeń:

- 1) gromadzi, rejestruje oraz przetwarza informacje przychodzące i wychodzące zgodnie z obowiązującym systemem;
- 2) sporządza dokumenty z uwzględnieniem treści w języku obcym;
- 3) korzysta z programów komputerowych w pracy biurowej;
- 4) przygotowuje standardowe formy korespondencji służbowej;
- 5) sporządza protokoły, sprawozdania i notatki służbowe z narad, konferencji i zebrań;
- 6) wykonuje prace związane z przygotowaniem spotkań i podróży służbowych;
- 7) stosuje przepisy o ochronie danych osobowych;
- 8) obsługuje sprzęt i urządzenia techniki biurowej;
- 9) przechowuje dokumenty;
- 10) dokonuje selekcji danych statystycznych pod kątem ich przydatności analitycznej i decyzyjnej;
- 11) rozróżnia rodzaje badań statystycznych oraz ocenia ich przydatność;
- 12) gromadzi informacje o badanej zbiorowości;
- 13) rozróżnia, oblicza i interpretuje podstawowe miary statystyczne;
- 14) przeprowadza analizę statystyczną badanego zjawiska;
- 15) prezentuje dane statystyczne i wyniki badań.

PKZ(A.q) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik organizacji reklamy

Uczeń:

- 1) posługuje się podstawowymi kategoriami mikro- i makroekonomicznymi;
- 2) wyjaśnia zasady funkcjonowania rynku finansowego;
- 3) rozróżnia formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 4) posługuje się terminologią z zakresu prawa i etyki;

- 5) charakteryzuje rodzaje badań statystycznych oraz określa ich przydatność do celów decyzyjnych;
- 6) stosuje zasady organizacji pracy oraz zarządzania zespołem pracowników;
- 7) rozróżnia elementy marketingu oraz określa jego znaczenie w działalności reklamowej;
- 8) posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu towaroznawstwa;
- 9) określa psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania działalności reklamowej.

PKZ(A.r) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik eksploatacji portów i terminali

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje portów i terminali;
- 2) rozróżnia elementy infrastruktury portów i terminali;
- 3) charakteryzuje systemy zarządzania portami i terminalami;
- 4) charakteryzuje rodzaje usług w portach i terminalach;
- 5) określa właściwości towarów i ładunków;
- 6) posługuje się środkami łączności przewodowej i bezprzewodowej;
- 7) korzysta z planów, map i danych statystycznych;
- 8) posługuje się dwoma językami obcymi, w tym językiem angielskim, w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu.

PKZ(A.s) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik żeglugi śródlądowej, technik nawigator morski, technik rybołówstwa morskiego

Uczeń:

- 1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi;
- 2) charakteryzuje rodzaje statków, systemy transportowe ładunków jednostkowych i masowych oraz i technologie ich przeładunku;
- 3) określa właściwości towarów i ładunków;
- 4) posługuje się środkami łączności przewodowej i bezprzewodowej;
- 5) rozróżnia rodzaje portów i terminali;
- 6) charakteryzuje rodzaje usług w portach i terminalach;
- 7) posługuje się dwoma językami obcymi: językiem angielskim i niemieckim w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu.

PKZ(A.t) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik włókiennik, technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

Uczeń:

- 1) projektuje kompozycje kolorystyczne;
- 2) określa fizykochemiczne i użytkowe właściwości surowców włókienniczych;
- 3) wyznacza i ocenia warunki klimatyczne w pomieszczeniach produkcyjnych;
- 4) rozpoznaje połączenia ruchowe i spoczynkowe części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 5) wskazuje zasady montażu i demontażu zespołów maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 6) stosuje techniki komputerowe w procesie projektowania wyrobów włókienniczych i wykonywania rysunków technicznych;
- 7) stosuje arkusz kalkulacyjny do opracowywania wyników pomiarów;
- 8) rozpoznaje maszyny i urządzenia elektryczne oraz elementy budowy maszyn elektrycznych na podstawie rysunków, symboli graficznych, parametrów katalogowych;
- 9) rozpoznaje narzędzia monterskie;
- 10) określa funkcje zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 11) analizuje schematy maszyn i urządzeń elektrycznych w celu prawidłowej obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów włókienniczych.

PKZ(A.u) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik transportu kolejowego

Uczeń:

- 1) stosuje obliczenia do rozwiązywania problemów praktycznych, w tym do zamiany jednostek;
- 2) obsługuje podręczny sprzęt gaśniczy;
- 3) obsługuje urządzenia łączności.

PKZ(A.v) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik technologii wyrobów skórzanych, technik obuwnik

Uczeń:

- 1) projektuje kompozycje kolorystyczne,
- 2) stosuje zasady prezentacji i ekspozycji prac plastycznych oraz projektów;
- 3) określa fizykochemiczne i użytkowe właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 4) ocenia warunki klimatyczne w pomieszczeniach produkcyjnych;
- 5) rozpoznaje połączenia ruchowe i spoczynkowe części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 6) wskazuje zasady montażu i demontażu zespołów maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 7) określa funkcje zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 8) stosuje techniki komputerowe w procesie projektowania wyrobów włókienniczych i wykonywania rysunków technicznych.

PKZ(A.w) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik technologii odzieży

Uczeń:

- 1) projektuje kompozycje płaskie oraz przestrzenne;
- 2) posługuje się projektami wyrobów odzieżowych;
- 3) stosuje zasady prezentacji i ekspozycji prac plastycznych oraz projektów;
- 4) stosuje techniki komputerowe w procesie projektowania wyrobów odzieżowych.

PKZ(A.x) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik technologii drewna

Uczeń:

- 1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 2) rozróżnia technologie produkcji wyrobów stolarskich;
- 3) odczytuje dokumentację konstrukcyjną i technologiczną;
- 4) wyjaśnia zasady eksploatacji oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi.

PKZ(A.y) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik papiernictwa

Uczeń:

- 1) sporządza szkice i rysunki techniczne części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym;
- 2) charakteryzuje rodzaje i właściwości surowców oraz półprodukty papiernicze;
- 3) rozróżnia dodatki i środki chemiczne stosowane w produkcji wytworów papierniczych;
- 4) charakteryzuje procesy chemiczne i fizyczne zachodzące podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 5) wykonuje badania laboratoryjne dotyczące produkcji wytworów papierniczych;
- 6) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle papierniczym;
- 7) określa zasady obsługi urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowanych podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 8) określa zastosowanie czynników energetycznych w procesach technologicznych;

- 9) określa zasady racjonalnej gospodarki energią oraz materiałami stosowanymi w przemyśle papierniczym;
- 10) określa metody zabezpieczania materiałów i produktów papierniczych przed wpływem szkodliwych czynników;
- 11) stosuje techniki komputerowego wspomagania procesów technologicznych.

PKZ(A.z) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik analityk

Uczeń:

- 1) posługuje się katalogami firm wprowadzających na rynek wyposażenie pomiarowe i pomocnicze oraz odczynniki chemiczne;
- 2) posługuje się kartami charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin;
- 3) klasyfikuje metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych i pomiarach przemysłowych;
- 4) klasyfikuje i oblicza błędy pomiarowe;
- 5) określa cele i zadania normalizacji;
- 6) stosuje zasady związane z wdrażaniem i funkcjonowaniem systemów akredytacji, certyfikacji i dobrej praktyki laboratoryjnej;
- 7) charakteryzuje systemy zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem w przemyśle przetwórczym;
- 8) wykonuje czynności związane z wzorcowaniem, konserwacją, przygotowaniem do legalizacji wyposażenia pomiarowego;
- 9) wykonuje obliczenia związane ze sporządzaniem roztworów;
- 10) sporządza roztwory o różnych stężeniach;
- 11) posługuje się programami komputerowymi do rejestracji, przetwarzania i przekazywania danych pomiarowych;
- 12) wyjaśnia i stosuje pojęcia oraz posługuje się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki;
- 13) rozpoznaje części maszyn i urządzeń oraz określa ich zastosowanie w przemyśle przetwórczym;
- 14) stosuje zasady eksploatacji przemysłowych przyrządów kontrolno-pomiarowych.

PKZ(A.ą) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik usług kosmetycznych

Uczeń:

- 1) określa budowę anatomiczną, fizjologię i patologię skóry i jej przydatków;
- 2) rozróżnia elementy budowy i fizjologii skóry i jej przydatków;
- 3) wskazuje zmiany patologiczne skóry i jej przydatków;
- 4) wskazuje zasady profilaktyki z uwzględnieniem skóry i jej przydatków;
- 5) wskazuje wpływ czynników wewnętrznych i zewnętrznych na organizm człowieka;
- 6) określa zastosowanie surowców kosmetycznych;
- 7) rozpoznaje działanie kwasów i zasad na skórę i jej przydatki;
- 8) rozróżnia surowce pochodzenia naturalnego;
- 9) wskazuje zastosowanie związków nieorganicznych i organicznych w preparatach kosmetycznych;
- 10) wykonuje preparaty kosmetyczne zgodnie z procedurą;
- 11) sporządza proste roztwory, zawiesiny i emulsje zgodnie z recepturą;
- 12) ocenia jakość surowców i gotowych wyrobów kosmetycznych;
- 13) rozróżnia metody badań surowców kosmetycznych.

PKZ(A.ć) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik archiwista

Uczeń:

- 1) charakteryzuje organizację państwowej służby archiwalnej;
- 2) posługuje się terminologią z zakresu archiwistyki i archiwoznawstwa;

- 3) korzysta ze źródeł prawa konstytucyjnego i administracyjnego;
- 4) określa zakres prac archiwalnych;
- 5) posługuje się współczesnymi systemami obiegu i zarządzania dokumentacją;
- 6) opracowuje materiały archiwalne z wykorzystaniem różnych nośników informacji;
- 7) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających prowadzenie archiwum;
- 8) posługuje się archiwalnym systemem ewidencyjno-informacyjnym;
- 9) zabezpiecza i udostępnia zasoby archiwalne;
- 10) popularyzuje zasoby archiwalne;
- 11) przestrzega przepisów dotyczących dostępu do informacji chronionych prawem;
- 12) stosuje przepisy prawa dotyczące wykonywania usług archiwalnych.

PKZ(A.ę) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik transportu drogowego

Uczeń:

- 1) stosuje obliczenia do rozwiązywania problemów praktycznych, w tym do zamiany jednostek;
- 2) wykonuje czynności kontrolno-obslugowe pojazdów;
- 3) przestrzega przepisów o ruchu drogowym;
- 4) określa wymagania dotyczące uzyskania prawa jazdy kategorii C, C1, D i D1;
- 5) przestrzega zasad kierowania pojazdami;
- 6) kieruje pojazdami w zakresie prawa jazdy kategorii C, C1, D i D1;
- 7) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach drogowych.

OBSZAR BUDOWLANY (B)

PKZ(B.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik maszyn i urządzeń drogowych, technik drogownictwa

Uczeń:

- 1) klasyfikuje drogi według określonych kryteriów;
- 2) rozróżnia rodzaje i elementy drogi;
- 3) rozpoznaje inżynierskie obiekty drogowe i określa ich funkcje;
- 4) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości;
- 5) rozpoznaje materiały stosowane do budowy dróg i obiektów drogowych oraz określa ich właściwości;
- 6) stosuje zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych;
- 7) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji projektowej;
- 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach drogowych;
- 9) wykonuje pomiary związane z określonymi robotami ziemnymi i drogowymi;
- 10) rozróżnia środki transportu stosowane w drogownictwie;
- 11) stosuje zasady transportu oraz składowania mas ziemnych oraz materiałów stosowanych w robotach drogowych.

PKZ(B.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach blacharz izolacji przemysłowych, monter izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji przemysłowych;
- 2) rozróżnia konstrukcje instalacji przemysłowych i technologie ich wykonania;
- 3) rozpoznaje materiały izolacyjne i określa ich zastosowanie;
- 4) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych;
- 5) wykonuje pomiary związanych z robotami izolacyjnymi;
- 6) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 7) transportuje i składowa materiały i wyroby budowlane;

- 8) rozróżnia rodzaje rusztowań i pomostów roboczych;
- 9) sporządza kalkulację kosztów robót izolacyjnych.

PKZ(B.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie, monter izolacji budowlanych, dekarz, monter budownictwa wodnego, cieśla, betoniarz-zbrojarz, kamieniarz, zdun, murarz-tylnik, monter konstrukcji budowlanych, technik renowacji elementów architektury, technik budownictwa, technik dróg i mostów kolejowych, technik budownictwa wodnego

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych;
- 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania;
- 3) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich zastosowanie;
- 4) stosuje zasady sporządzania rysunków budowlanych;
- 5) wykonuje szkice robocze;
- 6) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- 7) posługuje się dokumentacją projektową, normami, katalogami i instrukcjami;
- 8) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych;
- 9) stosuje zasady wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- 10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 11) rozróżnia środki transportu stosowane na terenie budowy;
- 12) stosuje zasady transportu i składowania materiałów budowlanych;
- 13) rozróżnia rodzaje rusztowań oraz stosuje zalecenia dotyczące ich montażu, użytkowania i demontażu;
- 14) stosuje zasady sporządzania kalkulacji kosztów robót budowlanych.

PKZ(B.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kominiarz, zdun

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje paliw i określa ich właściwości techniczne oraz wyjaśnia procesy zachodzące podczas spalania paliw;
- 2) stosuje zasady określania bilansu powietrza w pomieszczeniach;
- 3) rozróżnia przewody kominowe oraz określa zasady ich prowadzenia i funkcjonowania.

PKZ(B.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter sieci, urządzeń i instalacji sanitarnych, technik urządzeń sanitarnych, technik gazownictwa

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje instalacji budowlanych, elementy ich budowy i przeznaczenie;
- 2) rozróżnia infrastrukturę podziemną terenu, elementy jej budowy i przeznaczenie;
- 3) rozróżnia i charakteryzuje materiały stosowane do budowy sieci i instalacji gazowych;
- 4) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłącznych z rur stalowych, z tworzyw sztucznych i miedzi;
- 5) rozpoznaje paliwa gazowe, charakteryzuje właściwości i ocenia je pod względem kryterium użyteczności;
- 6) rozróżnia procesy uzdatniania paliw związane z transportem, wykorzystaniem i magazynowaniem;
- 7) przewiduje postępowanie w przypadku zagrożeń związanych z obecnością atmosfery wybuchowej i wycieków paliwa gazowego;
- 8) przeprowadza obliczenia związane z przemianami fazowymi i termodynamicznymi płynów podczas magazynowania i transportu paliw gazowych;
- 9) rozróżnia urządzenia elektroenergetyczne stosowane w sieciach i instalacjach gazowych.

PKZ(B.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter nawierzchni kolejowej, technik dróg i mostów kolejowych, technik transportu kolejowego, technik automatyk sterowania ruchem kolejowym, technik elektroenergetyk transportu szynowego

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy sieci kolejowej;
- 2) rozróżnia elementy infrastruktury kolejowej oraz ich funkcje;
- 3) rozpoznaje elementy nawierzchni kolejowej;
- 4) rozróżnia tabor kolejowy i określa jego przeznaczenie;
- 5) interpretuje zasady eksploatacji kolei;
- 6) rozpoznaje urządzenia sygnalizacji kolejowej;
- 7) posługuje się rysunkami technicznymi z zakresu budownictwa kolejowego.

PKZ(B.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, technik energetyk

Uczeń:

- 1) rozróżnia energię konwencjonalną i niekonwencjonalną;
- 2) określa zasoby energii odnawialnej i nieodnawialnej w Polsce oraz możliwości ich wykorzystania;
- 3) charakteryzuje procesy wytwarzania energii: elektrycznej, mechanicznej i cieplnej oraz określa sposoby ich efektywnego wykorzystania;
- 4) rozróżnia obiekty energetyczne oraz określa ich wpływ na środowisko;
- 5) charakteryzuje systemy energetyki odnawialnej;
- 6) określa możliwości zastosowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w budownictwie energooszczędnym;
- 7) interpretuje prawa i zjawiska fizyczne z zakresu mechaniki płynów, elektrotechniki oraz spalania paliw;
- 8) wykonuje obliczenia parametrów charakteryzujących przepływ cieczy i gazów;
- 9) wykonuje pomiary wielkości fizycznych;
- 10) określa zasady wykonywania instalacji sanitarnych i elektrycznych;
- 11) rozróżnia rodzaje przeglądów urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 12) stosuje przepisy prawa budowlanego i prawa energetycznego;
- 13) wykonuje rysunki odręczne oraz z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych;
- 14) stosuje zasady sporządzania harmonogramów budowlanych;
- 15) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót budowlanych;
- 16) prowadzi racjonalną gospodarkę energią.

PKZ(B.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik renowacji elementów architektury

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje form, typów ikonograficznych oraz stylów w sztuce;
- 2) rozróżnia i posługuje dokumentacją specjalistyczną stosowaną w pracach renowatorskich;
- 3) rozróżnia rodzaje i urabia zaczyny, zaprawy, mieszanki betonowe oraz kleje i kity.

PKZ(B.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych

Uczeń:

- 1) wykonuje rysunki techniczne: ogólnobudowlane, drogowe, mechaniczne i elektryczne oraz schematy posterunków ruchu;
- 2) wykonuje obliczenia z zakresu mechaniki budowli i projektuje typowe elementy budowli drogowych lub mostowych;
- 3) stosuje pojęcia i terminy z zakresu: geodezji, miernictwa i kartografii;

- 4) stosuje zasady prawa budowlanego.

PKZ(B.j) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik drogownictwa

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i elementy konstrukcyjne dróg;
- 2) określa zasady planowania oraz przestrzennego zagospodarowywania terenu;
- 3) rozróżnia konstrukcje inżynierskich obiektów drogowych;
- 4) rozróżnia rodzaje obciążeń oddziałujących na elementy konstrukcyjne dróg i drogowych obiektów inżynierskich;
- 5) wykonuje obliczenia statyczne i konstrukcyjne;
- 6) klasyfikuje grunty budowlane;
- 7) rozróżnia materiały stosowane do budowy dróg i określa ich właściwości;
- 8) wykonuje podstawowe badania gruntów oraz materiałów stosowanych do budowy dróg oraz obiektów drogowych;
- 9) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej dróg oraz inżynierskich obiektów drogowych;
- 10) wykonuje szkice oraz rysunki techniczne;
- 11) dobiera sprzęt i przyrządy pomiarowe;
- 12) wykonuje podstawowe pomiary geodezyjne;
- 13) posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi;
- 14) rozróżnia środki transportu stosowanego w robotach drogowych;
- 15) stosuje zasady transportu i składowania materiałów stosowanych do budowy dróg oraz obiektów drogowych;
- 16) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych.

PKZ(B.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budownictwa

Uczeń:

- 1) rozróżnia style, elementy i detale architektoniczne;
- 2) określa zasady planowania oraz budowy miast i osiedli, a także zagospodarowywania terenów zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 3) rozróżnia rodzaje obciążeń budowlanych i określa ich wpływ na pracę elementów konstrukcyjnych;
- 4) wykonuje obliczenia statyczne oraz wymiarowanie elementów konstrukcyjnych takich jak belki statycznie wyznaczalne, proste ramy i kratownice;
- 5) klasyfikuje grunty budowlane i określa ich przydatność do celów budowlanych;
- 6) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych;
- 7) dobiera sprzęt pomiarowy do badania właściwości technicznych materiałów budowlanych;
- 8) wykonuje badania właściwości technicznych materiałów budowlanych takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, przesiąkliwość, twardość, konsystencja oraz interpretuje wyniki badań;
- 9) rozróżnia rodzaje i elementy składowe dokumentacji stosowanej w budownictwie;
- 10) wykonuje budowlane rysunki odręczne oraz z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych;
- 11) stosuje zasady sporządzania harmonogramów budowlanych oraz sieci zależności;
- 12) odczytuje informacje z map i planów sytuacyjno-wysokościowych;
- 13) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonywania pomiarów związanych z realizacją poszczególnych etapów procesu budowlanego;
- 14) stosuje zasady wykonywania pomiarów związanych z robotami budowlanymi;
- 15) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót budowlanych;
- 16) rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy;
- 17) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych;
- 18) posługuje się przepisami prawa budowlanego.

PKZ(B.I) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik geodeta

Uczeń:

- 1) posługuje się jednostkami miar stosowanymi w geodezji;
- 2) charakteryzuje rodzaje azymutów i określa zależności między nimi;
- 3) oblicza powierzchnię figur geometrycznych różnymi metodami;
- 4) wyznacza współrzędne punktów geodezyjnych;
- 5) wykonuje obliczenia geodezyjne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 6) charakteryzuje rodzaje odwzorowań kartograficznych stosowanych w geodezji;
- 7) charakteryzuje zasady obrazowania powierzchni na płaszczyźnie;
- 8) rozróżnia rodzaje map oraz określa zasady ich sporządzania.

OBSZAR ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNY (E)

PKZ(E.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, monter mechatronik, monter-elektronik, elektromechanik pojazdów samochodowych, elektromechanik, elektryk, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk, technik elektronik, technik awionik, technik mechatronik, technik elektryk, technik elektroniki i informatyki medycznej, technik pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) sporządza schematy ideowe i montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 5) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 6) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 7) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych;
- 8) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 9) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne na podstawie symboli graficznych, oznaczeń, charakterystyk, parametrów i wyglądu;
- 10) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 11) określa funkcje elementów i układów stosowanych w urządzeniach oraz instalacjach elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 12) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i elektronicznych;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów obwodów elektrycznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych badanych elementów, układów oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów.

PKZ(E.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik informatyk, technik tyfloinformatyk, technik teleinformatyk

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole graficzne i oznaczenia podzespołów systemu komputerowego;
- 2) dobiera elementy i konfiguracje systemu komputerowego;
- 3) dobiera oprogramowanie użytkowe do realizacji określonych zadań;
- 4) stosuje zabezpieczenia sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego;
- 5) rozróżnia parametry sprzętu komputerowego;

- 6) charakteryzuje informatyczne systemy komputerowe;
- 7) określa funkcje systemu operacyjnego;
- 8) posługuje się terminologią dotyczącą lokalnych sieci komputerowych;
- 9) charakteryzuje urządzenia sieciowe;
- 10) charakteryzuje rodzaje oprogramowania użytkowego;
- 11) korzysta z publikacji elektronicznych;
- 12) posługuje się zasadami zarządzania projektem w trakcie organizacji i planowania pracy.

PKZ(E.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik elektronik, technik elektryk, technik mechatronik, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk

Uczeń:

- 1) wykonuje operacje matematyczne na liczbach zespolonych;
- 2) sporządza wykresy w skali logarytmicznej;
- 3) posługuje się rachunkiem różniczkowym i całkowym;
- 4) charakteryzuje parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych
- 5) charakteryzuje techniki montażu elektronicznego;
- 6) dobiera elementy oraz układy i urządzenia elektryczne i elektroniczne do określonych warunków eksploatacyjnych;
- 7) określa wpływ parametrów poszczególnych elementów i podzespołów na pracę układów oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 8) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 9) dokonuje analizy pracy układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz wyników pomiarów;
- 10) sporządza dokumentację z wykonywanych prac.

PKZ(E.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik automatyk sterowania ruchem kolejowym, technik elektroenergetyk transportu szynowego

Uczeń:

- 1) interpretuje i stosuje podstawy prawne funkcjonowania transportu;
- 2) identyfikuje podstawowe parametry konstrukcji drogi szynowej i budowli inżynierskich;
- 3) podejmuje działania w przypadku stwierdzenia usterek torów i rozjazdów;
- 4) wykonuje i interpretuje plany schematyczne stacji;
- 5) stosuje i interpretuje procedury prowadzenia ruchu w warunkach normalnych i awaryjnych;
- 6) stosuje i interpretuje sygnalizację obowiązującą w transporcie szynowym;
- 7) stosuje procedury postępowania w stanach awaryjnych, zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i w razie wypadków.

PKZ(E.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik energetyk

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny mechaniki, elektrotechniki, termodynamiki;
- 2) rozpoznaje elementy elektryczne i elektroniczne oraz instalacje i urządzenia energetyczne
- 3) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych;
- 4) wykorzystuje rachunek wektorowy do działań na przebiegach sinusoidalnych;
- 5) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych;
- 6) sporządza dokumentację z wykonywanych pomiarów;
- 7) określa rolę poszczególnych elementów i podzespołów stosowanych w instalacjach i urządzeniach energetycznych;
- 8) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;

- 9) określa przyczyny i skutki zużycia instalacji i urządzeń energetycznych;
- 10) dobiera elementy i układy automatyki zabezpieczeniowej instalacji i urządzeń energetycznych.

PKZ(E.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik urządzeń audiowizualnych

Uczeń:

- 1) wykonuje operacje matematyczne na liczbach zespolonych, posługuje się rachunkiem różniczkowym i całkowym, sporządza wykresy w skali logarytmicznej;
- 2) opisuje matematycznie zjawiska fizyczne zachodzące w ruchu drgającym i falowym oraz wyznacza wielkości fizyczne charakteryzujące przebiegi typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;
- 3) opisuje zjawiska, formułuje podstawowe prawa, interpretuje i wyznacza wielkości fizyczne i wyznacza wielkości fizyczne związane z polem elektrycznym, magnetycznym, elektromagnetycznym, powstawaniem i rozchodzeniem się fal dźwiękowych, radiowych i światła w środowiskach otwartych i zamkniętych oraz torach transmisyjnych i wyznacza wielkości fizyczne charakteryzujące przebiegi związane z prądem zmiennym;
- 4) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki, elektroniki, optyki, elektroakustyki i psychoakustyki oraz stosuje je do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i elektronicznych;
- 5) charakteryzuje i rozróżnia parametry elementów, układów elektrycznych i elektronicznych oraz określa ich wpływ na pracę tych układów;
- 6) rozróżnia, identyfikuje i dobiera elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne na podstawie symboli graficznych, oznaczeń, charakterystyk, parametrów i cech użytkowych do określonych warunków eksploatacyjnych;
- 7) określa funkcje elementów i układów stosowanych w urządzeniach oraz instalacjach elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 8) rozróżnia, identyfikuje i dobiera przewody, kable i osprzęt do instalacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz materiały elektroizolacyjne i przewodzące;
- 9) określa, identyfikuje i dobiera narzędzia do montażu automatycznego i ręcznego okablowania, osprzętu oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 10) sporządza schematy ideowe, funkcjonalne i montażowe urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) posługuje się rysunkiem technicznym i dokumentacją serwisową podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 12) dobiera metody pomiaru, analizy wyników i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary parametrów elementów, układów i urządzeń;
- 13) stosuje oprogramowanie komputerowe do symulacji i projektowania obwodów elektrycznych i elektronicznych;
- 14) określa wpływ parametrów anten, nadajników i odbiorników na poziom transmitowanego sygnału oraz dokonuje pomiarów;
- 15) charakteryzuje i stosuje techniki montażu elektronicznego;
- 16) sporządza dokumentację z wykonywanych prac;
- 17) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów.

PKZ(E.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie zegarmistrz

Uczeń:

- 1) wykonuje operacje matematyczne na liczbach zespolonych, posługuje się rachunkiem różniczkowym i całkowym, sporządza wykresy w skali logarytmicznej;
- 2) opisuje matematycznie zjawiska fizyczne zachodzące w ruchu drgającym i falowym oraz wyznacza wielkości fizyczne charakteryzujące przebiegi typu $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;
- 3) opisuje zjawiska, formułuje podstawowe prawa, interpretuje i wyznacza wielkości fizyczne i wyznacza wielkości fizyczne związane z polem elektrycznym,

magnetycznym, elektromagnetycznym, powstawaniem i rozchodzeniem się fal dźwiękowych, radiowych i światła w środowiskach otwartych i zamkniętych oraz torach transmisyjnych i wyznacza wielkości fizyczne charakteryzujące przebiegi związane z prądem zmiennym;

- 4) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki, elektroniki, optyki, elektroakustyki i psychoakustyki oraz stosuje je do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i elektronicznych;
- 5) charakteryzuje i rozróżnia parametry elementów, układów elektrycznych i elektronicznych oraz określa ich wpływ na pracę tych układów;
- 6) rozróżnia, identyfikuje i dobiera elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne na podstawie symboli graficznych, oznaczeń, charakterystyk, parametrów i cech użytkowych do określonych warunków eksploatacyjnych.

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO-HUTNICZY (M)

PKZ(M.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów okrętowych, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budownictwa okrętowego, technik pojazdów samochodowych, technik mechanizacji rolnictwa, technik mechanik, monter mechatronik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik mechatronik, technik transportu drogowego, technik energetyk

Uczeń:

- 1) określa zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- 2) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych;
- 3) stosuje uproszczenia rysunkowe;
- 4) wykonuje szkice części maszyn;
- 5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 6) posługuje się dokumentacją techniczną oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 7) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 8) rozpoznaje części i podzespoły maszyn i urządzeń;
- 9) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne;
- 10) stosuje zasady tolerancji i pasowania;
- 11) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;
- 12) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- 13) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 14) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony metali przed korozją;
- 15) rozróżnia techniki i metody wytwarzania maszyn i urządzeń;
- 16) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 17) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- 18) określa metody kontroli jakości wykonanych prac.

PKZ(M.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, operator obrabiarek skrawających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanizacji rolnictwa, technik mechanik, monter mechatronik, technik mechatronik

Uczeń:

- 1) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki przemysłowej;
- 2) określa parametry robocze maszyn i narzędzi;

- 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń;
- 4) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali;
- 5) ocenia jakość wykonanych prac.

PKZ(M.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

Uczeń:

- 1) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki przemysłowej;
- 2) stosuje wiedzę z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń;
- 3) wykonuje obliczenia na liczbach wymiernych w celu rozwiązywania problemów technicznych;
- 4) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych oraz schematach;
- 5) sporządza szkice i rysunki techniczne części maszyn i urządzeń;
- 6) posługuje się normami technicznymi, dokumentacją techniczną i technologiczną oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 7) rozpoznaje części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń;
- 8) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;
- 9) przeprowadza ocenę stanu technicznego maszyn, urządzeń oraz narzędzi;
- 10) korzysta ze znormalizowanego układu tolerancji i pasowań;
- 11) rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe;
- 12) wykonuje pomiary wielkości geometrycznych;
- 13) wykorzystuje technikę komputerową w praktyce;
- 14) rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów;
- 15) kontroluje jakość wykonanych prac.

PKZ(M.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń metalurgicznych, operator maszyn i urządzeń do przeróbki plastycznej, modelarz odlewniczy, technik odlewnik, technik hutnik

Uczeń:

- 1) wykonuje szkice części maszyn;
- 2) rozpoznaje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń, rozróżnia rodzaje ich połączeń oraz określa ich zastosowanie;
- 3) rozpoznaje elementy układów elektrycznych, elektronicznych i automatyki przemysłowej oraz określa ich zastosowanie;
- 4) rozpoznaje elementy układów sterowania elektrycznego prądu stałego i przemiennego, elementy układów sterowania hydraulicznego;
- 5) rozróżnia rodzaje maszyn i urządzeń elektrycznych, sprężarek, wentylatorów, pomp, robotów i manipulatorów przemysłowych, wyjaśnia ich budowę i zasadę działania oraz określa parametry eksploatacyjne;
- 6) rozróżnia urządzenia transportu wewnętrznego;
- 7) rozpoznaje materiały eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;
- 8) ocenia stan techniczny użytkowanych maszyn i urządzeń;
- 9) rozróżnia gatunki, właściwości i zastosowanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i stopów metali nieżelaznych oraz materiałów niemetalowych stosowanych w budowie maszyn;
- 10) rozróżnia rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 11) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 12) rozróżnia technologie kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych;
- 13) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary części maszyn;

- 14) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali;
- 15) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali.

PKZ(M.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: wiertacz, górnik eksploatacji podziemnej, górnik eksploatacji otworowej, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik wiertnik, technik górnictwa podziemnego, technik górnictwa otworowego, technik górnictwa odkrywkowego, technik przeróbki kopalin stałych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje minerały, skały i budowę geologiczną ziemi;
- 2) rozpoznaje zjawiska geofizyczne oraz hydrologiczne w eksploatowanym złożu;
- 3) określa właściwości fizyczne minerałów, macerałów oraz klasyfikuje skały;
- 4) określa procesy górnicze związane z wydobywaniem kopalin;
- 5) rozróżnia sposoby wykonywania pomiarów oraz interpretuje otrzymane wyniki;
- 6) rozpoznaje maszyny i urządzenia górnicze oraz ich części;
- 7) rozpoznaje materiały konstrukcyjne oraz określa sposoby ich obróbki;
- 8) obsługuje urządzenia górnicze i systemy mechatroniczne;
- 9) posługuje się systemami informatycznymi i informacyjnymi oraz systemami zabezpieczania danych.

PKZ(M.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: optyk-mechanik, technik optyk,

Uczeń:

- 1) stosuje prawa i zasady: optyki fizycznej i geometrycznej, elektrotechniki i elektroniki;
- 2) wykonuje obliczenia techniczne stosowane w optyce w etapie projektowania i wykonywania wyrobów lub usług.

PKZ(M.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, technik mechanizacji rolnictwa

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów;
- 2) przestrzega przepisów o ruchu drogowym;
- 3) określa wymagania dotyczące uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- 4) przestrzega zasad kierowania pojazdami;
- 5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- 6) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach drogowych.

PKZ(M.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie operator obrabiarek skrawających

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia dotyczące ruchu jednostajnego po linii prostej i okręgu;
- 2) wykonuje obliczenia dotyczące zależności trygonometrycznych zachodzących w trójkątach prostokątnych;
- 3) wykonuje obliczenia na liczbach wymiernych w celu rozwiązywania problemów technicznych;
- 4) wykonuje pomiary wielkości geometrycznych.

PKZ(M.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter kadłubów okrętowych, technik budownictwa okrętowego

Uczeń:

- 1) posługuje się nazewnictwem z zakresu konstrukcji i technologii kadłuba okrętu;
- 2) posługuje się normami, dokumentacją technologiczną, rysunkami konstrukcji kadłubowych oraz planami montażu okrętu;
- 3) kompletuje i transportuje elementy kadłuba i wyposażenia na stanowiska do montażu sekcji oraz bloków kadłuba okrętu;
- 4) posługuje się podstawowym sprzętem pomiarowym podczas prefabrykacji i montażu okrętowych konstrukcji kadłubowych;
- 5) trasuje płyty i sekcje płaskie, przestrzenne oraz bloki wykorzystując nowoczesny sprzęt pomiarowo- traserski;
- 6) wykonuje pomiary sekcji płaskich, przestrzennych oraz bloków kadłuba okrętu;
- 7) posługuje się urządzeniami, przyrządami, narzędziami i pomocniczym oprzyrządowaniem monterskim, w tym narzędziami pneumatycznymi, magnetycznymi i hydraulicznymi;
- 8) posługuje się urządzeniami do cięcia i spawania
- 9) posługuje się elementarnym sprzętem do prostowania cieplnego i oprzyrządowaniem pomocniczym;
- 10) wykonuje obróbkę blach i profili;
- 11) wykonuje prefabrykację sekcji oraz montaż kadłuba okrętu;
- 12) wykonuje montaż zbrojenia i wyposażenia oraz oprzyrządowania w sekcjach i kadłubie okrętu;
- 13) prowadzi prace w zakresie posadowienia kadłuba okrętu na podbudowie technologicznej;
- 14) prowadzi prace w zakresie budowy rusztowań służących do wykonania prac remontowych;
- 15) wykonuje zabezpieczenie okrętu po jego zwodowaniu.

PKZ(M.j) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik mechanik lotniczy, technik awionik

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska i prawa z zakresu aerodynamiki i mechaniki lotu;
- 2) rozróżnia rodzaje statków powietrznych;
- 3) rozróżnia elementy konstrukcyjne statków powietrznych;
- 4) wyjaśnia budowę i zasadę działania zespołów, instalacji i wyposażenia statków powietrznych;
- 5) charakteryzuje napędy statków powietrznych;
- 6) rozróżnia urządzenia awioniczne i elektryczne statków powietrznych;
- 7) rozpoznaje oznakowania i napisy na statku powietrznym.

PKZ(M.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik mechanik okrętowy

Uczeń:

- 1) wykonuje prace związane z cięciem i spawaniem gazowym oraz elektrycznym;
- 2) posługuje się pojęciami dotyczącymi konstrukcji i eksploatacji okrętu;
- 3) stosuje przepisy konwencji międzynarodowych, administracji morskiej, instytucji klasyfikacyjnych i ochrony środowiska;
- 4) rozróżnia pojęcia i wskaźniki niezawodności oraz trwałości maszyn i urządzeń oraz określa metody badania metali i stopów oraz sposoby wykrywania ich wad;
- 5) stosuje zasady termodynamiki, mechaniki ogólnej oraz wytrzymałości materiałów;
- 6) wykorzystuje zagadnienia z elektrotechniki, elektroniki i automatyki przy eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- 7) posługuje się dokumentacją klasyfikacji paliw i olejów smarowych oraz określa właściwości mediów roboczych i sposoby przygotowania ich do pracy;
- 8) rozróżnia i stosuje zasady obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej materiałów oraz ocenia ich wpływ na strukturę i własności mechaniczne;

- 9) określa budowę i zasadę działania napędów hydraulicznych i pneumatycznych oraz analizuje schematy tych napędów;

PKZ(M.l) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik wiertnik, technik górnictwa podziemnego, technik górnictwa otworowego, technik górnictwa odkrywkowego

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia mechaniczne konstrukcji górniczych;
- 2) obsługuje i programuje urządzenia górnicze i systemy mechatroniczne;
- 3) wykonuje szkice i rysunki techniczne;
- 4) opracowuje plany i mapy geologiczne oraz górnicze.

PKZ(M.m) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia przeróbcze oraz ich części;
- 2) określa procesy logistyczne związane z przeróbką kopalin stałych;
- 3) obsługuje oraz programuje urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 4) wykonuje szkice i rysunki graficzne;
- 5) opracowuje plany i mapy geologiczne oraz górnicze;

PKZ(M.n) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik odlewnik, technik hutnik

Uczeń:

- 1) sporządza schematy technologiczne z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych;
- 2) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych;
- 3) określa budowę oraz zasady działania maszyn i urządzeń elektrycznych, sprężarek, wentylatorów, pomp, robotów i manipulatorów przemysłowych;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia elektryczne, sprężarki, wentylatory, pompy do określonych warunków pracy;
- 5) ocenia stan techniczny użytkowanych maszyn i urządzeń;
- 6) rozróżnia właściwości wody technologicznej oraz określa sposoby jej uzdatniania;
- 7) rozróżnia metody badania właściwości mechanicznych i technologicznych, metali i stopów oraz ich struktury wewnętrznej.

PKZ(M.o) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie monter systemów rurociągowych

Uczeń:

- 1) interpretuje podstawowe zjawiska i prawa z zakresu mechaniki;
- 2) stosuje zasady wykonywania pomiarów stosowanych przy obróbce rur;
- 3) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony metali przed korozją;
- 4) sporządza zapotrzebowanie i rozliczenie materiałowe;
- 5) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne;
- 6) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 7) rozróżnia maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia do obróbki, prefabrykacji, montażu i remontowania systemów rurociągowych;
- 8) posługuje się dokumentacją techniczną, normami oraz katalogami materiałów i wyrobów, związanymi z obróbką rur, prefabrykacją rurociągów, montażem, remontem i próbami ciśnieniowymi systemów rurociągowych.

OBSZAR ROLNICZO-LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA (R)

PKZ(R.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn leśnych, technik leśnik

Uczeń:

- 1) rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt leśnych;
- 2) określa cechy lasu i drzewostanów;
- 3) rozpoznaje rodzaje, określa właściwości i przeznaczenie drewna na podstawie jego budowy;
- 4) interpretuje oznaczenia na szkicach, planach i mapach stosowanych w leśnictwie;
- 5) rozpoznaje narzędzia, przyrządy, materiały oraz maszyny i urządzenia do prac pielęgnacyjnych, zabiegów ochronnych lasu i transportu drewna;
- 6) rozróżnia rodzaje prac remontowych urządzeń melioracyjnych i napraw dróg leśnych;
- 7) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T.

PKZ(R.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: rybak śródlądowy, technik rybactwa śródlądowego

Uczeń:

- 1) charakteryzuje gatunki i stadia rozwojowe ryb i raków słodkowodnych występujących w Polsce;
- 2) charakteryzuje środowisko wód śródlądowych;
- 3) ocenia znaczenie wybranych formacji ekologicznych wód śródlądowych w akwakulturze;
- 4) wykonuje pomiary podstawowych parametrów wody;
- 5) posługuje się przepisami żeglugi śródlądowej w stopniu niezbędnym do uzyskania uprawnień sternika motorowodnego;
- 6) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T;
- 7) charakteryzuje materiały stosowane w eksploatacji maszyn.

PKZ(R.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: ogrodnik, technik ogrodnik, pszczelarz, technik pszczelarz, rolnik, technik rolnik, technik architektury krajobrazu

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów;
- 2) przestrzega przepisów o ruchu drogowym;
- 3) określa wymagania dotyczące uzyskania prawa jazdy kategorii T;
- 4) przestrzega zasad kierowania pojazdami;
- 5) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą ciągnika rolniczego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T.
- 6) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach drogowych.

PKZ(R.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: pszczelarz, rolnik, technik pszczelarz, technik rolnik, technik agrobiznesu

Uczeń:

- 1) rozróżnia czynniki siedliska i zabiegi uprawowe;
- 2) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny;
- 3) rozpoznaje gatunki roślin i zwierząt;
- 4) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą;
- 5) rozpoznaje rośliny uprawne i chwasty;
- 6) rozpoznaje rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich;
- 7) rozróżnia pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej;
- 8) przestrzega norm jakościowych i zasad standaryzacji produktów rolniczych.
- 9) korzysta z zewnętrznych środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich;
- 10) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa.

PKZ(R.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: ogrodnik, technik ogrodnik

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji ogrodniczej;
- 2) rozpoznaje części i podzespoły pojazdów, maszyn i urządzeń;
- 3) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony metali przed korozją;
- 4) rozróżnia czynniki siedliska i zabiegi uprawowe;
- 5) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny;
- 6) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą;
- 7) rozpoznaje rodzaje roślin ogrodniczych;
- 8) przestrzega norm jakościowych i zasad standaryzacji produktów ogrodniczych;
- 9) korzysta z zewnętrznych środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich;
- 10) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa.

PKZ(R.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik rolnik, technik agrobiznesu

Uczeń:

- 1) analizuje strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa rolniczego;
- 2) stosuje metody i techniki zarządzania przedsiębiorstwem;
- 3) sporządza biznesplan i plan marketingowy dla przedsiębiorstwa rolniczego.
- 4) zawiera umowę ubezpieczenia obowiązkowego i dobrowolnego budynków, roślin i zwierząt.

PKZ(R.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik ochrony środowiska, technik inżynierii środowiska i melioracji

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią z zakresu anatomii i fizjologii zwierząt;
- 2) posługuje się terminologią weterynaryjną;

PKZ(R.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik weterynarii

Uczeń:

- 1) posługuje się terminologią z zakresu anatomii i fizjologii zwierząt;
- 2) posługuje się terminologią weterynaryjną;
- 3) oblicza stężenia procentowe, mg%, promilowe;
- 4) posługuje się instrukcjami w zakresie wykonywanych czynności;
- 5) posługuje się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi.

PKZ(R.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik leśnik

Uczeń:

- 1) charakteryzuje budowę morfologiczną i anatomiczną roślin;
- 2) charakteryzuje typy i rodzaje gleb leśnych oraz określa ich właściwości;
- 3) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 4) charakteryzuje formy ochrony przyrody w Polsce;
- 5) rozróżnia rodzaje sprzętu i narzędzi mechanicznych stosowanych w zagospodarowaniu i użytkowaniu lasu;
- 6) rozpoznaje rodzaje maszyn leśnych.

PKZ(R.j) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik ogrodnik

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kolorystyki oraz kompozycji plastycznej;
- 2) posługuje się narzędziami i urządzeniami do wykonywania kompozycji roślinnych.

PKZ(R.k) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik hodowca koni

Uczeń:

- 1) określa przyrodnicze i ekonomiczne czynniki produkcji rolniczej;
- 2) rozpoznaje rośliny uprawne i chwasty;
- 3) identyfikuje organy rośliny okrytonasiennej;
- 4) określa wpływ składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- 5) rozpoznaje rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich;
- 6) rozróżnia pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej.

PKZ(R.l) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik architektury krajobrazu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje typy i rodzaje gleb;
- 2) dobiera sprzęt i maszyny do określonych prac, ocenia ich stan techniczny, właściwie konserwuje;
- 3) przeprowadza zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne roślin;
- 4) rozpoznaje chwasty, choroby i szkodniki roślin;
- 5) rozróżnia czynniki siedliska i zabiegi uprawowe;
- 6) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny;
- 7) rozpoznaje rodzaje roślin ogrodniczych;
- 8) przestrzega norm jakościowych i zasad standaryzacji produktów ogrodniczych.

PKZ(R.m) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik geolog

Uczeń:

- 1) stosuje funkcje logarytmiczne i trygonometryczne;
- 2) wykonuje konstrukcje geometryczne;
- 3) stosuje podstawy rachunku statystycznego i prawdopodobieństwa;
- 4) wykonuje działania na zbiorach;
- 5) omawia zasady działania maszyn prostych;
- 6) posługuje się wiedzą z zakresu optyki, podstaw grawimetrii, termiki i magnetyki;
- 7) zasady powstawania i rozchodzenia ruchu falowego w różnych ośrodkach fizycznych;
- 8) charakteryzuje właściwości chemicznych pierwiastków występujących w skorupie ziemskiej (w minerałach i skałach), hydrosferze i atmosferze;
- 9) rozwiązuje zadania chemiczne uwzględniając zapisy reakcji chemicznych i obliczenia ilości substratów i produktów reakcji, ich przebiegu w różnych warunkach pH, redox i stężeń;
- 10) charakteryzuje i określa systematykę zwierząt i roślin w oparciu o części twarde szkieletu, które mogą ulegać fosylizacji i zachować się w skałach.

PKZ(R.n) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie florysta

Uczeń:

- 1) analizuje wpływ czynników uprawowych na wzrost i rozwój roślin;
- 2) określa wpływ warunków zewnętrznych na trwałość roślin;
- 3) określa wpływ warunków zewnętrznych na trwałość roślin;
- 4) dobiera metody suszenia oraz utrwalania roślin;
- 5) określa zagrożenia dla środowiska naturalnego wynikające ze stosowania materiałów florystycznych;
- 6) klasyfikuje historyczne i współczesne kompozycje roślinne;
- 7) interpretuje wybrane elementy z historii sztuki i historii dekoracji roślinnych;

- 8) stosuje elementy kompozycji plastycznej we florystyce;
- 9) stosuje wiedzę o barwie (cechy, oddziaływanie, symbolika, zasady stosowania);
- 10) stosuje zasady kompozycji plastycznej;
- 11) wykorzystuje zasady kompozycji plastycznej oraz doboru barw;

OBSZAR TURYSTYCZNO-GASTRONOMICZNY (T)

PKZ(T.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie pracownik pomocniczy obsługi hotelowej

Uczeń:

- 1) rozróżnia obiekty hotelarskie;
- 2) rozróżnia zespoły funkcjonalne w różnych obiektach hotelarskich;
- 3) rozróżnia pomieszczenia ogólnodostępne w obiektach hotelarskich;
- 4) określa typy jednostek mieszkalnych;
- 5) rozróżnia rodzaje usług hotelarskich;
- 6) określa zadania i obowiązki pracownika pomocniczego obsługi hotelowej.

PKZ(T.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego, piekarz, cukiernik, wędliniarz, technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów i norm dotyczących produkcji żywności;
- 2) określa wartość odżywczą produktów spożywczych;
- 3) wyjaśnia rolę drobnoustrojów w produkcji żywności;
- 4) charakteryzuje zmiany biochemiczne, fizykochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące w żywności podczas produkcji;
- 5) rozróżnia metody utrwalania żywności i określa wpływ metod utrwalania na jakość i trwałość żywności;
- 6) odczytuje rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności;
- 7) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w produkcji żywności;
- 8) rozróżnia części oraz zespoły maszyn i urządzeń;
- 9) posługuje się dokumentacją technologiczną oraz instrukcjami obsługi maszyn stosowanych w produkcji;
- 10) rozpoznaje instalacje techniczne stosowane w zakładach produkujących żywność;
- 11) rozpoznaje urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza oraz urządzenia energetyczne;
- 12) określa zagrożenia dla środowiska ze strony zakładów produkujących żywność i sposoby zapobiegania tym zagrożeniom;
- 13) identyfikuje zagrożenia, które mają wpływ na bezpieczeństwo żywności i monitoruje krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji oraz podejmuje działania korygujące zgodnie z zasadami GHP (Good Hygiene Practice), GMP (Good Manufacturing Practice) i HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

PKZ(T.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: kucharz, technik żywienia i usług gastronomicznych

Uczeń:

- 1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji gastronomicznej;
- 2) rozróżnia typowe części maszyn oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji gastronomicznej;
- 3) rozróżnia sprzęt i urządzenia stosowane w produkcji gastronomicznej;
- 4) rozpoznaje instalacje techniczne w zakładach gastronomicznych;

- 5) rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze w produkcji gastronomicznej;
- 6) stosuje zasady racjonalnego wykorzystania surowców;
- 7) stosuje zasady gospodarki odpadami;
- 8) stosuje zasady racjonalnego żywienia;
- 9) wykonuje czynności związane z pobieraniem, zabezpieczaniem i przechowywaniem próbek kontrolnych żywności;
- 10) określa zagrożenia, które mają wpływ na jakość i bezpieczeństwo żywności.

PKZ(T.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik turystyki wiejskiej

Uczeń:

- 1) korzysta z różnych źródeł informacji geograficznej;
- 2) opisuje walory turystyczne regionów geograficznych ze szczególnym uwzględnieniem przyrodniczych i kulturowych;
- 3) projektuje i opisuje trasy podróży na podstawie map turystycznych, topograficznych i samochodowych;
- 4) identyfikuje skutki rozwoju turystyki dla środowiska przyrodniczego oraz proponuje rozwiązania zgodne z koncepcją zrównoważonego rozwoju;
- 5) stosuje zasady racjonalnego żywienia człowieka;
- 6) stosuje zasady gospodarki odpadami;
- 7) wyjaśnia wpływ czynników przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych na rozwój rolnictwa;
- 8) rozpoznaje gatunki roślin uprawnych i chwastów;
- 9) rozpoznaje gatunki, rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich;
- 10) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą;
- 11) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny;
- 12) rozróżnia pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji rolniczej.

PKZ(T.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie kelner

Uczeń:

- 1) rozróżnia surowce i towary handlowe stosowane w produkcji potraw, napojów oraz w bezpośredniej sprzedaży w zakładzie gastronomicznym;
- 2) dokonuje oceny towaroznawczej produktów spożywczych oraz określa ich zastosowanie;
- 3) określa rolę składników pokarmowych
- 4) planuje jadłospisy zgodnie z zasadami racjonalnego żywienia;
- 5) rozróżnia procesy technologiczne stosowane w produkcji potraw;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w zakładach gastronomicznych;
- 7) przestrzega zasad zabezpieczania jakości zdrowotnej żywności.

PKZ(T.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik hotelarstwa

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i kategorie obiektów świadczących usługi hotelarskie;
- 2) rozróżnia piony funkcjonalne obiektów świadczących usługi hotelarskie;
- 3) charakteryzuje rodzaje jednostek mieszkalnych;
- 4) analizuje rynek usług hotelarskich;
- 5) stosuje zasady i narzędzia marketingu;
- 6) rozróżnia rodzaje turystyki;
- 7) charakteryzuje zasady racjonalnego żywienia;
- 8) dobiera procedury obsługi do potrzeb klienta;
- 9) korzysta z przepisów prawa dotyczących świadczenia usług hotelarskich.

PKZ(T.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik obsługi turystycznej

Uczeń:

- 1) rozróżnia podmioty gospodarcze świadczące usługi na rynku turystycznym;
- 2) charakteryzuje zadania organizatorów turystyki, pośredników turystycznych i agentów turystycznych;
- 3) przestrzega przepisów prawa obowiązujących w turystyce;
- 4) rozróżnia produkty turystyczne;
- 5) rozróżnia rodzaje usług turystycznych;
- 6) charakteryzuje rynek usług turystycznych;
- 7) rozróżnia rodzaje turystyki;
- 8) charakteryzuje krajowy i zagraniczny ruch turystyczny;
- 9) stosuje zróżnicowane metody badania ruchu turystycznego;
- 10) określa zasady marketingu stosowane w turystyce;
- 11) określa potrzeby związane z uczestnictwem w ruchu turystycznym.

PKZ(T.h) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik żywienia i usług gastronomicznych

Uczeń:

- 1) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji gastronomicznej;
- 2) rozróżnia typowe części maszyn oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji gastronomicznej;
- 3) rozróżnia sprzęt i urządzenia stosowane w produkcji gastronomicznej;
- 4) rozpoznaje instalacje techniczne w zakładach gastronomicznych;
- 5) rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze w produkcji gastronomicznej;
- 6) stosuje zasady racjonalnego wykorzystania surowców;
- 7) stosuje zasady gospodarki odpadami;
- 8) stosuje zasady racjonalnego żywienia;
- 9) wykonuje czynności związane z pobieraniem, zabezpieczaniem i przechowywaniem próbek kontrolnych żywności;
- 10) określa zagrożenia, które mają wpływ na jakość i bezpieczeństwo żywności;
- 11) identyfikuje zmiany biochemiczne, fizykochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące w żywności podczas procesów technologicznych;
- 12) stosuje zasady organoleptycznej oceny żywności;
- 13) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 14) rozróżnia systemy zapewniania jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
- 15) interpretuje oznakowania żywności.

PKZ(T.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego

Uczeń:

- 1) rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji żywności;
- 2) posługuje się aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w produkcji żywności;
- 3) rozróżnia operacje i procesy mechaniczne, termiczne i dyfuzyjne fizykochemiczne, chemiczne i biotechnologiczne wykorzystywane w produkcji żywności;
- 4) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w procesach technologicznych produkcji żywności, utrwalania żywności, pakowania i konfekcjonowania produktów spożywczych, mycia i dezynfekcji opakowań, pomieszczeń, maszyn i urządzeń oraz urządzenia energetyczne, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza stosowane w produkcji żywności
- 5) charakteryzuje procesy produkcji przetworów zbożowych, przetworów ziemniaczanych, przetworów owocowo-warzywnych, przetworów mięsnych,

przetworów rybnych, przetworów jajczarsko-drobiarskich, przetworów mleczarskich, wyrobów cukierniczych, produktów piekarsko-ciastkarskich, produktów olejarskich, piwa, wyrobów alkoholowych i spirytusowych, cukru, koncentratów spożywczych;

- 6) charakteryzuje systemy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

OBSZAR MEDYCZNO-SPOŁECZNY (Z)

PKZ(Z.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik ochrony fizycznej osób i mienia

Uczeń:

- 1) stosuje środki przymusu bezpośredniego zgodnie z ustawowymi wymogami (obowiązującymi przepisami prawa);
- 2) stosuje broń palną zgodnie z ustawowymi wymogami (obowiązującymi przepisami prawa);
- 3) stosuje środki porządkowe zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa;
- 4) stosuje wiedzę z zakresu przepisów prawa dotyczących ochrony osób i mienia;
- 5) stosuje pojęcia z zakresu ochrony fizycznej osób i mienia;
- 6) analizuje bieżący i potencjalny stan zagrożeń chronionych osób, obszarów, obiektów, urządzeń, transportów oraz imprez masowych;
- 7) analizuje bieżący i potencjalny stan bezpieczeństwa chronionych osób obszarów, obiektów, urządzeń, transportów oraz imprez masowych;
- 8) sporządza plan ochrony obszaru, obiektu, urządzenia, transportu podlegającego obowiązkowej ochronie oraz sporządza plan ochrony imprezy masowej;
- 9) rozróżnia obowiązki i uprawnienia pracownika ochrony;
- 10) identyfikuje specjalistyczne uzbrojone formacje ochronne oraz wewnętrzne służby ochrony, ich strukturę i uprawnienia;
- 11) podejmuje współpracę z Policją, jednostkami ochrony przeciwpożarowej, obroną cywilną i strażami miejskimi;
- 12) stosuje metody i środki zabezpieczenia technicznego osób i mienia.

PKZ(Z.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: opiekun medyczny, terapeuta zajęciowy, ortoptystka, opiekunka dziecięca, ratownik medyczny, technik masażysta, higienistka stomatologiczna, asystentka stomatologiczna, dietetyk, technik ortopeda, technik dentystyczny, protetyk słuchu, technik farmaceutyczny, technik sterylizacji medycznej, technik elektroradiolog, technik elektroniki i informatyki medycznej

Uczeń:

- 1) wykorzystuje wiedzę z zakresu nauk matematyczno-fizycznych;
- 2) wyjaśnia ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka;
- 3) wyjaśnia znaczenie nauk psycho-społecznych dla zdrowia i jego ochrony;
- 4) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu zdrowia, jego promocji i profilaktyki;
- 5) stosuje zasady promocji zdrowia i zdrowego stylu życia;
- 6) charakteryzuje podstawowe pojęcia z patologii, wymienia objawy, przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych;
- 7) identyfikuje problemy zdrowotne występujące we współczesnym świecie;
- 8) stosuje zasady postępowania w przypadku podejrzenia występowania przemocy;
- 9) charakteryzuje stany nagłego zagrożenia życia;
- 10) dokonuje oceny parametrów podstawowych funkcji życiowych;
- 11) udziela zgodnie z kompetencjami zawodowymi pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;
- 12) rozróżnia sposoby postępowania w razie bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznie skażonym;

- 13) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa związane z materiałami biologicznymi skażonymi aby chronić siebie, pacjenta i środowisko;
- 14) przestrzega zasad aseptyki i antyseptyki;
- 15) skutecznie komunikuje się z pacjentem i jego rodziną/klientem/grupą społeczną;
- 16) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania swojego zawodu;
- 17) identyfikuje miejsce i rolę swojego zawodu w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i europejskim;
- 18) stosuje przepisy prawa odnośnie sporządzania, prowadzenia, dostępu i archiwizowania dokumentacji medycznej;
- 19) stosuje przepisy prawa w realizacji zadań zawodowych;
- 20) współpracuje w zespole wielodyscyplinarnym zapewniającym ciągłość opieki nad pacjentem/klientem/grupą społeczną;
- 21) identyfikuje błędy w praktyce zawodowej;
- 22) rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu organizacji ochrony zdrowia w Polsce;
- 23) wyjaśnia zasady funkcjonowania systemu ubezpieczeń zdrowotnych w Polsce i UE;
- 24) identyfikuje źródła i sposoby finansowania świadczeń zdrowotnych;
- 25) rozróżnia specyfikę rynku usług medycznych;
- 26) przestrzega zasad etycznego postępowania w stosunku do pacjentów/klientów/grup społecznych oraz współpracowników;
- 27) posługuje się językiem migowym.

PKZ(Z.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: opiekunka środowiskowa, asystent osoby niepełnosprawnej, opiekun w domu pomocy społecznej, opiekun osoby starszej

Uczeń:

- 1) określa istotę procesów psychicznych i ich rolę w życiu człowieka;
- 2) określa wpływ procesów emocjonalno-motywacyjnych na sprawność działania człowieka;
- 3) wyjaśnia regulacyjną rolę osobowości człowieka w stosunkach z otoczeniem;
- 4) analizuje zasady etyki i odpowiedzialności zawodowej;
- 5) charakteryzuje rozwój człowieka w różnych okresach życia;
- 6) dobiera metody komunikowania się i negocjacji w różnych sytuacjach społecznych;
- 7) określa przyczyny stresu oraz stosuje konstruktywne sposoby radzenia sobie ze stresem i zapobiegania wypaleniu zawodowemu;
- 8) określa procesy zachodzące w życiu społecznym oraz interpretuje zachowania społeczne zbiorowości i jednostki;
- 9) wyjaśnia zjawiska zachodzące we współczesnej kulturze społecznej wpływające na funkcjonowanie człowieka;
- 10) określa modele i funkcje rodziny;
- 11) określa cele i zadania polityki społecznej państwa;
- 12) określa środki i instrumenty polityki społecznej służące realizacji zasady równości i sprawiedliwości społecznej;
- 13) identyfikuje problemy i kwestie społeczne występujące we współczesnym społeczeństwie;
- 14) dostrzega różnicowanie postaw społecznych, obyczajowych, narodowych, religijnych, etycznych i kulturowych w kontekście jednostkowego, społecznego i kulturowego wymiaru wartości;
- 15) określa rolę diagnozy społecznej w rozwiązywaniu problemów społecznych;
- 16) rozpoznaje czynniki wpływające na wykluczenie społeczne jednostki i grup;
- 17) identyfikuje oraz przewiduje skutki problemów wychowawczych i psychospołecznych osoby podopiecznej i jej rodziny;
- 18) stosuje przepisy prawa dotyczące pomocy społecznej i ubezpieczeń społecznych;
- 19) określa zakres oraz warunki korzystania ze świadczeń opieki zdrowotnej gwarantowanych przez państwo;

- 20) określa organizację domów pomocy społecznej w Polsce uwzględniając zakres świadczonych usług.

PKZ(Z.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik bezpieczeństwa i higieny pracy

Uczeń:

- 1) określa istotę procesów psychicznych i ich rolę w życiu człowieka;
- 2) określa wpływ procesów emocjonalno-motywacyjnych na sprawność działania człowieka;
- 3) wyjaśnia regulacyjną rolę osobowości człowieka w stosunkach z otoczeniem;
- 4) analizuje zasady etyki i odpowiedzialności zawodowej;
- 5) charakteryzuje rozwój człowieka w różnych okresach życia;
- 6) dobiera metody komunikowania się i negocjacji w różnych sytuacjach społecznych;
- 7) określa przyczyny stresu oraz stosuje konstruktywne sposoby radzenia sobie ze stresem i zapobiegania wypaleniu zawodowemu;
- 8) określa procesy zachodzące w życiu społecznym oraz interpretuje zachowania społeczne zbiorowości i jednostki;
- 9) określa cele i zadania polityki społecznej państwa;
- 10) posługuje się rysunkiem technicznym;
- 11) wyjaśnia zasady w zakresie obsługi maszyn i urządzeń mechanicznych, elektrycznych i aparatury chemicznej;
- 12) charakteryzuje zasady montażu i demontażu maszyn i urządzeń oraz organizację tych prac;
- 13) określa organizację procesu produkcyjnego i technologicznego;
- 14) stosuje pojęcia związane z eksploatacją obiektów technicznych;
- 15) rozpoznaje i reaguje na zagrożenia wynikające z użytkowania maszyn i urządzeń mechanicznych, elektrycznych i aparatury chemicznej;
- 16) rozpoznaje i reaguje na zagrożenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych i transportowych;
- 17) charakteryzuje zadania diagnostyki technicznej;
- 18) dobiera przyrządy pomiarowe do mierzenia podstawowych wielkości fizykochemicznych i elektrycznych oraz posługuje się nimi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 19) opisuje właściwości i przewiduje zastosowanie w przemyśle materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych.

PKZ(Z.e) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik pożarnictwa

Uczeń:

- 1) postępuje zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminach służbowych oraz zasadami etyki zawodowej;
- 2) wykonuje komendy i postępuje zgodnie z regulaminem musztry i ceremoniałem pożarniczym;
- 3) opisuje zadania i organizację ochrony przeciwpożarowej i administracji publicznej;
- 4) rozpoznaje sytuacje stresogenne i wyjaśnia ich wpływ na funkcjonowanie jednostki i zbiorowości;
- 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 6) buduje pozytywne relacje w grupie;
- 7) udziela wsparcia psychologicznego osobom potrzebującym pomocy;
- 8) uczestniczy w zespołowych grach sportowych;
- 9) uprawia lekkoatletykę, atletykę terenową i pływanie;
- 10) uprawia dyscypliny sportu pożarniczego;
- 11) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdu silnikowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii C.

PKZ(Z.f) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik pożarnictwa

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje przebieg służby zgodnie z obowiązującymi regulaminami;
- 2) utrzymuje dyscyplinę służbową u podwładnych oraz podczas dowodzenia w pododdziałach;
- 3) prowadzi dokumentację związaną z przebiegiem służby;
- 4) organizuje prace biurowe zgodnie z instrukcją kancelaryjną i przepisami prawa;
- 5) opracowuje plany doskonalenia zawodowego;
- 6) prowadzi zajęcia dydaktyczne, wychowawcze;
- 7) organizuje i prowadzi zajęcia doskonalące sprawność fizyczną;
- 8) organizuje i sędziuje zawody sportowo-pożarnicze.

OBSZAR ARTYSTYCZNY (S)

PKZ(S.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie złotnik-jubiler

Uczeń:

- 1) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych;
- 2) sporządza szkice oraz rysunki techniczne z wykorzystaniem techniki komputerowej;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 4) rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe;
- 5) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 6) rozróżnia części, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń;
- 7) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne;
- 8) stosuje zasady tolerancji i pasowań;
- 9) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;
- 10) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 11) wykonuje czynności obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 12) rozróżnia rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 13) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 14) rozróżnia narzędzia, maszyny, urządzenia do obróbki ręcznej i mechanicznej;
- 15) wykonuje czynności obróbki ręcznej i mechanicznej;
- 16) stosuje normy i procedury dotyczące kontroli jakości efektów wykonywanych prac.

PKZ(S.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik dźwięku, technik realizacji dźwięku, technik reżyserii dźwięku

Uczeń:

- 1) charakteryzuje parametry fali akustycznej;
- 2) stosuje skalę logarytmiczną;
- 3) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne na podstawie symboli, oznaczeń, charakterystyk, parametrów;
- 4) określa funkcje elementów i układów stosowanych w urządzeniach elektroakustycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 5) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- 6) dokonuje analizy pracy układów elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz uzyskanych wyników pomiarów.

PKZ(S.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik budowy instrumentów klawiszowych, stroiciel instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia symbole i oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych;
- 2) stosuje uproszczenia rysunkowe;
- 3) wykonuje szkice części maszyn;

- 4) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczną oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń;
- 6) wykonuje pomiary warsztatowe;;
- 7) rozpoznaje części i podzespoły maszyn i urządzeń;
- 8) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne;
- 9) stosuje zasady tolerancji i pasowania;
- 10) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz określa ich zastosowanie;
- 11) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- 12) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 13) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 14) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- 15) rozróżnia instrumenty muzyczne;
- 16) rozpoznaje producentów instrumentów muzycznych;
- 17) rozróżnia tony, dźwięki i szумы;
- 18) stosuje elementy notacji muzycznej;
- 19) określa tempo i rytmikę utworu muzycznego;
- 20) wykonuje utwory muzyczne;
- 21) gra na instrumentach muzycznych.

PKZ(S.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej

Uczeń:

- 1) stosuje zasady sztuki telewizyjno-filmowej w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 2) stosuje zasady zapisu obrazu filmowego i telewizyjnego w przebiegu procesu produkcji;
- 3) rozróżnia elementy struktury organizacyjnej wytwórni filmowej;
- 4) rozróżnia elementy wyposażenia studia telewizyjnego i filmowego;
- 5) stosuje słownictwo specjalistyczne w języku polskim i obcym w procesie produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 6) stosuje prawo autorskie i prawo mediów w procesie przygotowania i organizowania produkcji.

3. EFEKTY KSZTAŁCENIA WŁAŚCIWE DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODACH

OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)

A.1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła

1. Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce szklarskie;
- 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i sporządzania zestawów szklarskich;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania i naważania surowców szklarskich;
- 4) sporządza zestawy szklarskie różnymi technikami;
- 5) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców;
- 6) obsługuje urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców;
- 7) rozróżnia piece szklarskie;
- 8) charakteryzuje stadia topienia mas szklanych w piecach;
- 9) wykonuje czynności związane z obsługą pieców do topienia mas szklanych;
- 10) ocenia jakość topionej masy szklanej.

2. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby ze szkła formowane sposobem ręcznym;
- 2) rozróżnia materiały, narzędzia i urządzenia do ręcznego formowania i zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła oraz określa ich zastosowanie;
- 3) wykonuje czynności związane z formowaniem wyrobów ze szkła sposobem ręcznym;
- 4) obsługuje urządzenia do ręcznego formowania wyrobów ze szkła;
- 5) dobiera techniki zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła;
- 6) wykonuje czynności związane ze zdobieniem wyrobów ze szkła technikami hutniczymi;
- 7) ocenia jakość wykonania wyrobów ze szkła formowanych sposobem ręcznym;
- 8) wykonuje prace związane z konserwacją narzędzi do ręcznego formowania wyrobów ze szkła.

3. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby ze szkła formowane sposobem mechanicznym;
- 2) rozróżnia techniki mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 3) rozróżnia sposoby zasilania maszyn i urządzeń formujących wyroby w masę szklaną;
- 4) wykonuje czynności związane z obsługą zasilaczy maszyn do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 5) rozróżnia maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 7) ocenia jakość wykonania wyrobów ze szkła formowanych sposobem mechanicznym.

4. Wykańczanie, zdobienie i przetwórstwo wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) charakteryzuje procesy odpężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła;
- 2) wykonuje czynności związane z obsługą pieców do odpężania, hartowania i obróbką termiczną wyrobów ze szkła;
- 3) rozróżnia materiały i narzędzia do wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła oraz określa ich zastosowanie;
- 4) dobiera techniki wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 5) rozróżnia maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 7) wykonuje czynności związane z wykańczaniem, zdobieniem i przetwarzaniem wyrobów ze szkła;
- 8) ocenia jakość wykonania wykańczanych, zdobionych i przetwarzanych wyrobów ze szkła.

A.2 Przygotowanie surowców i mas ceramicznych

1. Obsługa maszyn i urządzeń rozdrabniających i sortujących

Uczeń:

- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do rozdrabniania i sortowania w przemyśle ceramicznym;
- 2) dobiera maszyny i urządzenia do rodzaju surowca ceramicznego;
- 3) rozróżnia parametry technologiczne procesu rozdrabniania i sortowania surowców;
- 4) rozdrabnia surowce ceramiczne;
- 5) sortuje surowce ceramiczne zgodnie z granulacją;
- 6) wykonuje czynności związane z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń rozdrabniających i sortujących stosowanych w przemyśle ceramicznym;
- 7) rozpoznaje i usuwa usterki pracy maszyn i urządzeń rozdrabniających i sortujących;

- 8) przestrzega założonych parametrów technologicznych rozdrabnianych i sortowanych surowców ceramicznych;
- 9) określa zagrożenia związane z obsługą urządzeń stosowanych do rozdrabniania i sortowania.

2. Obsługa maszyn i urządzeń dozujących i mieszających

Uczeń:

- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do dozowania i sortowania surowców i mas ceramicznych;
- 2) odmierza objętościowo i odważa surowce i masy ceramiczne;
- 3) rozróżnia rodzaje mas oraz szkliv ceramicznych;
- 4) sporządza lejne, plastyczne i sypkie masy ceramiczne na podstawie receptur i instrukcji technologicznych;
- 5) sporządza szkliva ceramiczne na podstawie receptur i instrukcji technologicznych;
- 6) rozróżnia parametry technologiczne procesu przygotowania mas i szkliv ceramicznych;
- 7) przestrzega założonych parametrów technologicznych mas i szkliv ceramicznych;
- 8) wykonuje czynności związane z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń dozujących i mieszających stosowanych w przemyśle ceramicznym;
- 9) rozpoznaje i usuwa usterki pracy maszyn i urządzeń dozujących i mieszających stosowanych w przemyśle ceramicznym.

3. Obsługa suszarni i pieców do przygotowania surowców

Uczeń:

- 1) rozpoznaje suszarnie stosowane do suszenia surowców ceramicznych;
- 2) rozróżnia parametry procesu suszenia surowców ceramicznych;
- 3) dobiera parametry pracy suszarni do przygotowywania surowców ceramicznych;
- 4) wykonuje prace związane z suszeniem surowców ceramicznych w suszarniach ceramicznych;
- 5) rozpoznaje piece wykorzystywane do wypalania surowców ceramicznych;
- 6) rozróżnia parametry procesu wypalania surowców ceramicznych;
- 7) dobiera parametry pracy pieców do wypalania surowców ceramicznych;
- 8) wykonuje prace związane z wypalaniem surowców ceramicznych w piecach ceramicznych;
- 9) rozpoznaje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w suszarniach i piecach ceramicznych do przygotowywania surowców ceramicznych;
- 10) odczytuje parametry kontrolne procesu suszenia i wypalania surowców ceramicznych;
- 11) przestrzega założonych parametrów technologicznych suszonych i wypalanych surowców ceramicznych.

A.3 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych

1. Obsługa maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody i techniki formowania mechanicznego półfabrykatów ceramicznych;
- 2) dobiera maszyny i urządzenia do formowania półfabrykatów ceramicznych z mas lejnych, plastycznych i sypkich;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do formowania półfabrykatów ceramicznych z mas lejnych, plastycznych i sypkich;
- 4) dobiera szlifierki, polerki i piły do obróbki półfabrykatów ceramicznych;
- 5) dobiera urządzenia do zdobienia mechanicznego półfabrykatów ceramicznych;
- 6) wykonuje prace wykończeniowe i zdbi półfabrykaty ceramiczne zgodnie z rysunkami i instrukcjami technologicznymi;
- 7) dobiera oprzyrządowanie do rodzaju obróbki mechanicznej półfabrykatów

ceramicznych;

- 8) wykonuje czynności związane z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
- 9) rozpoznaje i usuwa usterki pracy maszyn i urządzeń stosowanych do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
- 10) rozpoznaje wady półfabrykatów ceramicznych wynikające z nieprawidłowości przebiegu operacji formowania, wykańczania i zdobienia oraz dobiera sposoby zapobiegania im.

2. Formowanie, wykańczanie i zdobienie ręczne półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia techniki ręcznego formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 2) dobiera techniki formowania, wykańczania i zdobienia ręcznego półfabrykatów ceramicznych;
- 3) rozróżnia narzędzia formierskie;
- 4) dobiera narzędzia do stosowanych technik ręcznego formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
- 5) formuje ręcznie półfabrykaty ceramiczne z mas lejnych, plastycznych i sypkich;
- 6) sporządza formy odlewnicze;
- 7) usuwa nadlewy szwy i dokleja elementy półfabrykatów ceramicznych;
- 8) rozróżnia farby naszkliwne i podszklwne;
- 9) przygotowuje farby naszkliwne i podszklwne;
- 10) wykonuje szkliwienie metodami ręcznymi półfabrykatów ceramicznych;
- 11) nanosi elementy dekoracyjne na półfabrykaty ceramiczne;
- 12) rozpoznaje wady półfabrykatów ceramicznych wynikające z nieprawidłowości ręcznego formowania, wykańczania i zdobienia oraz dobiera sposoby zapobiegania nieprawidłowościom.

3. Obsługa suszarń do suszenia półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia suszarnie stosowane do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 2) określa budowę i zasadę działania suszarń służących do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 3) wykonuje czynności związane z załadunkiem i rozładunkiem suszarń ceramicznych;
- 4) przestrzega parametrów procesu suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 5) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w suszarniach ceramicznych;
- 6) odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w suszarniach do suszenia półfabrykatów ceramicznych.

4. Obsługa pieców do wypalania półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia piece stosowane do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 2) określa budowę i zasadę działania pieców ceramicznych do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 3) wykonuje czynności związane z załadunkiem i rozładunkiem pieców ceramicznych;
- 4) przestrzega parametrów procesu wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 5) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w piecach do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 6) odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w piecach do wypalania półfabrykatów ceramicznych.

A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych

1. Przygotowanie surowców i półproduktów do wytwarzania wyrobów włókienniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje systemy przędzenia surowców;
- 2) rozpoznaje maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń do przygotowywania

- surowców i półproduktów w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych;
- 3) określa funkcje zespołów maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 4) wykonuje czynności związane z zasilaniem maszyn w surowce;
 - 5) uruchamia maszyny i urządzenia do przygotowania surowca oraz kontroluje ich pracę;
 - 6) analizuje parametry pracy maszyn i urządzeń do przygotowania surowca;
 - 7) ocenia organoleptycznie jakość nawojów nitek;
 - 8) rozpoznaje nieprawidłowości występujące podczas pracy maszyn przygotowujących surowiec i półprodukty do wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 9) reguluje maszyny w celu uzyskania właściwych parametrów procesu technologicznego;
 - 10) stosuje instrukcje obsługi włókienniczych maszyn przygotowawczych;
 - 11) wykonuje czynności związane z odbieraniem przerobionych surowców;
 - 12) ocenia jakość wykonanych prac.
- 2. Obsługiwanie maszyn do wytwarzania liniowych wyrobów włókienniczych**
- Uczeń:
- 1) rozpoznaje maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania liniowych wyrobów włókienniczych;
 - 2) wykonuje czynności związane z zasilaniem maszyn w półprodukty;
 - 3) uruchamia maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów włókienniczych oraz kontroluje ich pracę;
 - 4) rozpoznaje wady w wytworzonych liniowych wyrobach włókienniczych;
 - 5) sprawdza parametry pracy maszyn i urządzeń;
 - 6) rozpoznaje nieprawidłowości występujące w procesie wytwarzania liniowych wyrobów włókienniczych;
 - 7) reguluje maszyny w celu uzyskania właściwych parametrów procesu technologicznego;
 - 8) stosuje instrukcje obsługi maszyn wytwarzających liniowe wyroby włókiennicze;
 - 9) wykonuje czynności związane z odbieraniem wytworzonych liniowych wyrobów włókienniczych;
 - 10) ocenia jakość wykonanych prac.
- 3. Obsługiwanie maszyn do wytwarzania płaskich wyrobów włókienniczych**
- Uczeń:
- 1) rozpoznaje maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania płaskich wyrobów włókienniczych;
 - 2) określa zadania zespołów roboczych maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania płaskich wyrobów włókienniczych;
 - 3) uruchamia maszyny i urządzenia do wytwarzania płaskich wyrobów włókienniczych oraz kontroluje ich pracę;
 - 4) analizuje parametry pracy maszyn i urządzeń;
 - 5) rozpoznaje nieprawidłowości występujące w procesie wytwarzania płaskich wyrobów włókienniczych;
 - 6) usuwa powstałe w procesie wytwarzania płaskich wyrobów usterki i koryguje błędy technologiczne;
 - 7) reguluje maszyny w celu uzyskania właściwych parametrów procesu technologicznego;
 - 8) stosuje instrukcje obsługi maszyn wytwarzających płaskie wyroby włókiennicze;
 - 9) wykonuje czynności związane z odbieraniem wytworzonych płaskich wyrobów włókienniczych;
 - 10) ocenia jakość wykonanych prac.

A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych

1. Przygotowanie wyrobu włókienniczego do procesu wykańczania

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje wykończenia stosowane do uszlachetniania wyrobów włókienniczych w zależności od przeznaczenia użytkowego;
- 2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem wyrobów włókienniczych do procesu wykańczania;
- 3) rozpoznaje na podstawie nazw handlowych środki chemiczne stosowane w procesach przygotowujących wyroby włókiennicze do wykańczania;
- 4) przygotowuje środki chemiczne do procesów wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 5) dokonuje koloryzacji wyrobów zgodnie z wzorcami kolorystycznymi;
- 6) stosuje i przechowuje środki chemiczne zgodnie z przepisami;
- 7) rozpoznaje maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowujących wyroby włókiennicze do wykańczania;
- 8) przygotowuje do pracy maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wykończalniczych wyrobów włókienniczych;
- 9) rozpoznaje nieprawidłowości w przygotowaniu maszyn oraz zespołów maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 10) stosuje instrukcje obsługi maszyn przygotowujących wyroby włókiennicze do wykańczania.

2. Obsługiwanie maszyn do wykańczania wyrobów włókienniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje maszyny oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych do wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 2) wykonuje czynności związane z zasilaniem maszyn surowcem;
- 3) dozuje barwniki i środki chemiczne zgodnie z recepturą;
- 4) kontroluje zgodność przebiegu procesu produkcyjnego z założeniami technologicznymi;
- 5) sprawdza i reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń;
- 6) rozpoznaje nieprawidłowości występujące w procesie wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 7) stosuje instrukcje obsługi maszyn do wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 8) wykonuje czynności związane z odbieraniem wykończonych wyrobów włókienniczych;
- 9) ocenia jakość wykonanych prac.

A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego

1. Obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i określa właściwości materiałów stosowanych do budowy maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym;
- 2) rozpoznaje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym;
- 3) określa rodzaje, zastosowanie i warunki eksploatacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego;
- 4) przygotowuje roztwory i mieszaniny na podstawie procedur technologicznych;
- 5) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach jednostkowych i w ciągach technologicznych przemysłu chemicznego;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i dozowania ciał stałych;
- 8) nadzoruje pracę systemów rurociągowych do przesyłania mediów technologicznych;
- 9) wykonuje czynności związane z pakowaniem, oznakowaniem i przechowywaniem surowców, półproduktów oraz produktów przemysłu chemicznego;
- 10) przygotowuje maszyny i urządzenia do konserwacji i bieżących remontów;
- 11) wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń oraz armatury;
- 12) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

podczas obsługi maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego.

2. Kontrola parametrów procesów technologicznych przemysłu chemicznego

Uczeń:

- 1) odczytuje schematy technologiczne procesów wytwarzania półproduktów i produktów w przemyśle chemicznym;
- 2) stosuje zasady technologiczne procesów wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego;
- 3) pobiera próbki materiałów do kontroli ruchowej i międzyoperacyjnej;
- 4) wykonuje analizy ruchowe i międzyoperacyjne;
- 5) obsługuje analizatory przemysłowe oraz urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym;
- 6) obsługuje przemysłowe automatyczne układy regulacyjne stosowane w procesach technologicznych przemysłu chemicznego;
- 7) dokumentuje przebieg i wyniki kontroli procesów technologicznych przemysłu chemicznego;
- 8) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas kontroli parametrów procesów technologicznych przemysłu chemicznego.

A.7 Wykonywanie usług kaletniczych

1. Wykonywanie wyrobów kaletniczych zgodnie z zamówieniem

Uczeń:

- 1) dokonuje podziału wyrobów kaletniczych;
- 2) wykonuje dokumentację wyrobu kaletniczego zgodnie z zamówieniem;
- 3) dokonuje rozkroju skór i materiałów nieskórzanych stosując obowiązujące metody i zasady;
- 4) dobiera elementy zdobnicze i okucia w zależności od rodzaju wyrobu i jego przeznaczenia;
- 5) wykonuje montaż wyrobu kaletniczego;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów kaletniczych;
- 7) stosuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń podczas wykonywania wyrobów kaletniczych;
- 8) prowadzi kontrolę jakości materiałów i wyrobów kaletniczych;
- 9) stosuje zasady pakowania, przechowywania i transportu materiałów i wyrobów kaletniczych.

2. Wykonywanie napraw i renowacji wyrobów kaletniczych

Uczeń:

- 1) określa możliwość i opłacalność wykonania naprawy lub renowacji;
- 2) wykonuje naprawę wyrobu kaletniczego;
- 3) wykonuje renowację wyrobu kaletniczego;
- 4) stosuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania naprawy i renowacji wyrobu kaletniczego;
- 5) sporządza kosztorys i ustala cenę usługi;
- 6) ocenia jakość wykonanej usługi.

A.8 Wytwarzanie obuwia

1. Wykonywanie elementów obuwia

Uczeń:

- 1) dobiera i obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do rozkroju i opracowania elementów obuwia oraz ocenia ich stan techniczny;
- 2) rozpoznaje części składowe obuwia;
- 3) rozróżnia materiały do wykonania obuwia;
- 4) przygotowuje materiały do rozkroju elementów obuwia;

- 5) wycina elementy obuwia;
- 6) wykonuje czynności związane z klasyfikacją odpadów powstałych podczas rozkroju;
- 7) wykonuje obróbkę elementów spodu obuwia;
- 8) wykonuje czynności związane z produkcją elementów formowanych metodami wtrysku i nalewania;
- 9) ocenia organoleptycznie jakość elementów obuwia.

2. Montaż obuwia

Uczeń:

- 1) dobiera i obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do opracowania cholewek;
- 2) wykonuje czynności technologiczne przygotowujące elementy cholewek do montażu;
- 3) dobiera materiały pomocnicze do łączenia cholewek;
- 4) rozpoznaje połączenia elementów cholewki;
- 5) wykonuje cholewki różnymi technikami;
- 6) dobiera i obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do montażu elementów obuwia;
- 7) rozpoznaje kopyta do produkcji obuwia;
- 8) wykonuje czynności technologiczne przygotowujące do zaciągania;
- 9) wykonuje operacje technologiczne związane z nadawaniem cholewce przestrzennego kształtu;
- 10) wykonuje czynności mechanicznego i chemicznego przygotowania elementów obuwia do montażu;
- 11) wykonuje montaż obuwia różnymi technikami;
- 12) wykonuje operacje wykańczania obuwia różnymi technikami;
- 13) kontroluje jakość w poszczególnych etapach montażu obuwia.

A.9 Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych

1. Przygotowanie surowca skózanego

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje skór surowych, ich budowę oraz określa przydatność asortymentową;
- 2) wykonuje czynności związane z konserwowaniem skór surowych i półfabrykatów skórzanych;
- 3) wykonuje czynności związane z magazynowaniem skór surowych i półfabrykatów skórzanych;
- 4) obsługuje urządzenia magazynowe;
- 5) posługuje się przyrządami pomiarowymi do oceny jakości skór i warunków ich magazynowania.

2. Wyprawianie skór

Uczeń:

- 1) stosuje zasady fizyki i chemii przy sporządzaniu roztworów i zestawów technologicznych do chemicznej obróbki skór;
- 2) rozpoznaje środki i preparaty chemiczne stosowane w garbarstwie;
- 3) obsługuje urządzenia do transportu i dozowania substancji i roztworów chemicznych;
- 4) dobiera urządzenia do transportowania skór i środków chemicznych pomiędzy stanowiskami pracy;
- 5) sporządza roztwory technologiczne zgodnie z recepturą i instrukcją technologiczną;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wyprawy skór;
- 7) wykonuje ręczną obróbkę skór;
- 8) wykonuje kontrolę międzyoperacyjną procesu wyprawy skór;
- 9) sortuje półfabrykaty skórzane na produkowane asortymenty skór;
- 10) rozpoznaje i charakteryzuje rodzaje skór wyprawionych;
- 11) obsługuje maszyny, urządzenia i przyrządy do pomiaru parametrów

- charakteryzujących półprodukty i skóry wyprawione;
12) magazynuje skóry wyprawione w magazynie wyrobów gotowych;
13) stosuje zabezpieczenia przed zagrożeniami produkcji garbarskiej w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

3. Renowacja wyrobów skórzanych

Uczeń:

- 1) identyfikuje rodzaje skór w wyrobach przeznaczonych do renowacji;
- 2) identyfikuje wady i uszkodzenia skór w wyrobach skórzanych;
- 3) dobiera metody czyszczenia i odnawiania wyrobów skórzanych;
- 4) czyści i odnawia elementy skórzane w wyrobach;
- 5) dokonuje wyceny renowacji wyrobów skórzanych.

A.10 Wykonywanie usług tapicerskich

1. Wykonywanie wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje wyrobów tapicerowanych;
- 2) charakteryzuje rodzaje prac dekoratorskich;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną w celu wykonania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 4) dobiera techniki wykonywania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 5) dobiera materiały do wykonywania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 6) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 7) określa kolejność wykonywania operacji w procesie produkcyjnym wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 8) posługuje się narzędziami i urządzeniami tapicerskimi w celu wykonania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich;
- 9) wykonuje pomocnicze prace stolarskie i ślusarskie w produkcji wyrobów tapicerowanych;
- 10) wykonuje wyroby tapicerowane i prace dekoratorskie;
- 11) ocenia jakość materiałów, półfabrykatów i wyrobów tapicerowanych;
- 12) pakuje, magazynuje i zabezpiecza materiały, półfabrykaty i wyroby tapicerowane;
- 13) sporządza kalkulacje kosztów wykonania wyrobów tapicerowanych i prac dekoratorskich.

2. Wykonywanie napraw wyrobów tapicerowanych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń wyrobów tapicerowanych;
- 2) dobiera narzędzia i urządzenia do naprawy wyrobów tapicerowanych;
- 3) wykonuje demontaż wyrobów tapicerowanych przeznaczonych do naprawy;
- 4) dobiera materiały do napraw wyrobów tapicerowanych;
- 5) charakteryzuje sposoby wykonywania napraw wyrobów tapicerowanych;
- 6) określa kolejność czynności niezbędnych do wykonania napraw wyrobów tapicerowanych;
- 7) wykonuje naprawy wyrobów tapicerowanych;
- 8) ocenia jakość wykonywanych napraw wyrobów tapicerowanych.

A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich

1. Wykonywanie wyrobów futrzarskich zgodnie z zamówieniem

Uczeń:

- 1) rozróżnia asortyment futrzarski;
- 2) sporządza dokumentację wykonania wyrobu futrzarskiego zgodnego z zamówieniem;
- 3) wykonuje wyrób futrzarski zgodnie z dokumentacją;

- 4) stosuje narzędzia i przybory do produkcji wyrobów futrzarskich;
- 5) obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów futrzarskich;
- 6) stosuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń podczas wykonywania wyrobów futrzarskich;
- 7) stosuje zasady składowania i przechowywania skór futerkowych, materiałów odzieżowych i półfabrykatów przeznaczonych do produkcji wyrobów futrzarskich;
- 8) prowadzi kontrolę jakości skór futerkowych, materiałów wykończeniowych i wyrobów gotowych.

2. Wykonywanie napraw i przeróbek wyrobów futrzarskich

Uczeń:

- 1) określa możliwości i opłacalność wykonania naprawy lub przeróbki wyrobów futrzarskich;
- 2) wykonuje naprawę wyrobów futrzarskich;
- 3) wykonuje przeróbkę wyrobów futrzarskich;
- 4) sporządza kosztorys i ustala cenę usługi;
- 5) ocenia jakość wykonanej usługi.

A.12 Wykonywanie usług krawieckich

1. Wykonywanie wyrobów odzieżowych

Uczeń:

- 1) wykonuje rysunki modelowe wyrobów odzieżowych;
- 2) wykonuje formy i szablony elementów wyrobów odzieżowych;
- 3) dobiera materiały odzieżowe, dodatki krawieckie i zdobnicze do asortymentu odzieży;
- 4) wykonuje ściegi maszynowe;
- 5) wykonuje modelowanie konstrukcyjne wyrobów odzieżowych;
- 6) dokonuje rozkroju materiałów odzieżowych;
- 7) dobiera maszyny szwalnicze do szycia określonych wyrobów odzieżowych;
- 8) dobiera rodzaje szwów;
- 9) dobiera oprzyrządowanie maszyn szwalniczych;
- 10) obsługuje maszyny szwalnicze;
- 11) wykonuje wyroby odzieżowe zgodnie z zamówieniami klientów;
- 12) stosuje obróbkę parowo-cieplną materiałów i wyrobów odzieżowych;
- 13) ocenia jakość wykonanych wyrobów odzieżowych;
- 14) oblicza zużycie materiałów odzieżowych i dodatków krawieckich;
- 15) sporządza kalkulację kosztów i ustala ceny usług.

2. Wykonywanie prac związanych z przeróbką i naprawą wyrobów odzieżowych

Uczeń:

- 1) dokonuje oceny celowości i ryzyka związanego z przeróbką lub naprawą wyrobów odzieżowych;
- 2) określa zakres prac związanych z przeróbką lub naprawą wyrobu odzieżowego;
- 3) dobiera sposoby wykonywania przeróbek w wyrobach wyrobów odzieżowych;
- 4) przygotowuje wyrób odzieżowy do przeróbki;
- 5) dokonuje przeróbek wyrobów odzieżowych;
- 6) stosuje zasady wtórnego i przestrzennego modelowania wyrobów odzieżowych;
- 7) rozpoznaje uszkodzenia wyrobów odzieżowych;
- 8) dobiera sposoby dokonywania napraw wyrobów odzieżowych;
- 9) dokonuje naprawy wyrobów odzieżowych;
- 10) ocenia jakość dokonanych przeróbek i napraw;
- 11) dokonuje kalkulacji kosztów i określa ceny wykonanych przeróbek lub napraw wyrobów odzieżowych.

A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich

1. Wykonywanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych

Uczeń:

- 1) dokonuje klasyfikacji drewna i materiałów drzewnych;
- 2) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 3) dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich;
- 4) przygotowuje materiały podstawowe i pomocnicze do wykonania wyrobów;
- 5) określa sposoby obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 6) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w stolarstwie;
- 8) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna i tworzyw drzewnych;
- 9) posługuje się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami;
- 10) wykonuje hydrotermiczną i plastyczną obróbkę drewna;
- 11) wykonuje elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia;
- 12) stosuje techniki wykończania powierzchni drewna, tworzyw drzewnych i gotowych wyrobów;
- 13) wykonuje klejenie i oklejanie drewna i materiałów drzewnych;
- 14) stosuje systemy montażu i okuwania wyrobów stolarskich;
- 15) wykonuje konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń;
- 16) ocenia poprawność wykonania operacji technologicznych;
- 17) ocenia jakość wyrobów stolarskich;
- 18) wykonuje prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych.

2. Dokonywanie napraw, renowacji i konserwacji wyrobów

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wady oraz uszkodzenia materiałów i wyrobów stolarskich;
- 2) ustala przyczyny uszkodzeń wyrobów oraz określa sposób ich naprawy, renowacji lub konserwacji;
- 3) identyfikuje typy konstrukcji oraz style stosowane w meblarstwie;
- 4) kwalifikuje wyroby do naprawy i renowacji;
- 5) ustala zakres napraw, renowacji i konserwacji wyrobów;
- 6) dobiera techniki, materiały i narzędzia do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji;
- 7) wykonuje naprawę, renowację i konserwację wyrobów stolarskich zgodnie z zapotrzebowaniem i wymaganiami klientów.

A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych

1. Wykonywanie obróbki druków luźnych

Uczeń:

- 1) dobiera metody do obróbki druków luźnych;
- 2) dobiera materiały i maszyny do obróbki druków luźnych;
- 3) przygotowuje materiały do obróbki druków luźnych;
- 4) określa zasady przygotowania maszyn do obróbki druków luźnych;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia do obróbki druków luźnych;
- 6) dobiera metody do kontroli obróbki druków luźnych;
- 7) prowadzi kontrolę procesu obróbki druków luźnych;
- 8) przygotowuje druki luźne do ekspedycji.

2. Wykonywanie opraw

Uczeń:

- 1) określa rodzaje opraw i ich elementy składowe;
- 2) dobiera metody do wykonywania opraw;
- 3) określa zasady przygotowania materiałów do wykonywania opraw;
- 4) przygotowuje materiały do wykonywania opraw;
- 5) określa zasady przygotowania maszyn do wykonywania opraw;
- 6) użytkuje maszyny i urządzenia do wykonywania opraw;

- 7) dobiera metody do kontroli procesu wykonywania opraw;
- 8) prowadzi kontrolę procesu wykonywania opraw;
- 9) przygotowuje oprawy do ekspedycji.

A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych

1. Wykonywanie form drukowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje form drukowych;
- 2) określa zasady wykonywania form drukowych;
- 3) określa zasady przygotowania maszyn do wykonywania form drukowych;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia do sporządzania form drukowych;
- 5) dobiera metody do kontroli jakości form drukowych;
- 6) prowadzi kontrolę jakości wykonanych form drukowych.

2. Wykonywanie odbitek z form drukowych

Uczeń:

- 1) dobiera maszyny drukujące z form do wykonania odbitek;
- 2) dobiera materiały podstawowe i pomocnicze do drukowania;
- 3) przygotowuje podstawowe i pomocnicze materiały do drukowania;
- 4) określa zasady przygotowania zespołów maszyn drukujących;
- 5) przygotowuje maszyny do drukowania;
- 6) określa zasady wykonywania odbitek drukarskich;
- 7) użytkuje maszyny do drukowania z form;
- 8) dobiera metody do kontroli procesu drukowania;
- 9) prowadzi kontrolę procesu drukowania.

A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

1. Wykonywanie rękodzielniczych wyrobów tkanych i haftowanych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby tkane oraz haftowane;
- 2) rozpoznaje przędze wykonane sposobem rękodzielniczym;
- 3) rozpoznaje rodzaje nitki stosowanych w rękodzielniczych włókienniczych wyrobach dekoracyjnych;
- 4) określa właściwości użytkowe tkanin i dzianin;
- 5) oblicza parametry budowy tkaniny i haftu;
- 6) rozróżnia sploty tkackie i hafty;
- 7) sporządza projekt technologiczny tkanego i haftowanego wyrobu rękodzielniczego;
- 8) dobiera techniki haftowania;
- 9) dobiera osnowę i wątek do wytwarzania tkanych wyrobów rękodzielniczych;
- 10) przygotowuje do tkania ramy tkackie oraz krosna ręczne z urządzeniem nicielnicowym lub maszyną żakardową (Jacquard'a);
- 11) dobiera narzędzia i artykuły pomocnicze do haftowania;
- 12) wykonuje i wykończa tkane lub haftowane wyroby rękodzielnicze;
- 13) ocenia jakość tkanego lub haftowanego wyrobu rękodzielniczego;
- 14) sporządza kalkulację kosztów wytwarzania tkanych oraz haftowanych wyrobów rękodzielniczych.

2. Wykonywanie rękodzielniczych wyrobów dzianych i koronkarskich

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby dziane i koronkarskie oraz określa ich przeznaczenie użytkowe;
- 2) oblicza parametry budowy dzianiny i wyrobu koronkarskiego;
- 3) rozróżnia sploty dziewiarskie i koronki;
- 4) sporządza projekty technologiczne dzianych i koronkarskich wyrobów rękodzielniczych;

- 5) przygotowuje wyroby liniowe do wytwarzania dzianych i koronkarskich wyrobów rękodzielniczych;
- 6) przygotowuje ręcznie sterowaną szydełkarkę do wykonywania dzianin;
- 7) dobiera narzędzia i artykuły pomocnicze do wytwarzania wyrobów koronkarskich;
- 8) wykonuje dziane i koronkarskie wyroby rękodzielnicze;
- 9) dobiera sposoby wykończania dzianin i koronkarskich wyrobów rękodzielniczych;
- 10) ocenia jakość dzianin i koronkarskich wyrobów rękodzielniczych;
- 11) sporządza kalkulację kosztów wytwarzania dzianych i koronkarskich wyrobów rękodzielniczych.

3. Wykonywanie konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wady włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) realizuje usługi dotyczące konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 3) dobiera metody konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 4) dobiera środki do konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 5) oblicza zapotrzebowanie na materiały podstawowe i pomocnicze;
- 6) sporządza kalkulacje kosztów i ustala ceny usług związanych z konserwacją i renowacją włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 7) ocenia jakość wykonanych usług;
- 8) ocenia warunki klimatyczne w pomieszczeniach, w których wykonywana jest renowacja i konserwacja włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

A.17 Wykonywanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich

1. Uprawa i przetwórstwo wikliny

Uczeń:

- 1) określa podstawowe wymagania dotyczące uprawy wikliny;
- 2) rozróżnia gatunki wierzby plecionkarskiej;
- 3) dobiera metody przetwórstwa wikliny;
- 4) rozróżnia narzędzia, urządzenia, maszyny stosowane w przetwórstwie wikliny;
- 5) dobiera sposoby suszenia, składowania wikliny;
- 6) określa sposoby pozyskiwania sadzonek;
- 7) określa sposób przygotowania gleby i sadzenia wikliny;
- 8) dobiera zabiegi pielęgnacyjne i ochronę chemiczną oraz biologiczną plantacji;
- 9) określa sposób pozyskiwania wikliny z plantacji;
- 10) dobiera metody nadawania wiklinie korowalności.

2. Wykonywanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się normami, instrukcjami dokumentacją techniczną i technologiczną dotyczącą wykonywania wyrobów koszykarsko-plecionkarskich;
- 2) dobiera technologię i ustala kolejność operacji technologicznych podczas wykonywania wyrobów koszykarsko-plecionkarskich;
- 3) szacuje ilość zużytych materiałów;
- 4) dokonuje sortowania wstępnego materiałów na konstrukcje, sploty, zakończenia, uchwyty;
- 5) dobiera metody nadawania plastyczności materiałom plecionkarskim;
- 6) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki materiałów;
- 7) dobiera oprzyrządowanie pomocnicze do wykonywanych wyrobów;
- 8) wykonuje półfabrykaty plecionkarskie;
- 9) wykonuje prostowanie, kształtowanie, zacinanie i przecinanie prętów i kijów;
- 10) stosuje surowce oraz materiały podstawowe i pomocnicze w wyrobach;
- 11) dokonuje klasyfikacji wyrobów koszykarsko-plecionkarskich.

3. Wykańczanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technologicznej dotyczącej wykańczania wyrobów;
- 2) wykonuje czyszczenie (usuwanie zbędnych końców materiału, wystających poza ściankę wyrobu), mycie i suszenie wyrobu;
- 3) dobiera sposoby uszlachetniania i zdobienia wyrobów;
- 4) dobiera narzędzia, urządzenia do wykańczania wyrobów;
- 5) stosuje materiały uzupełniające w zdobieniu wyrobów;
- 6) wykonuje uszlachetnienie wyrobu;
- 7) ocenia jakość i estetykę wykończenia wyrobu;
- 8) wykonuje renowację, naprawę wyrobu;
- 9) dobiera sposób pakowania, magazynowania i transportu wyrobu.

A.18 Prowadzenie sprzedaży

1. Organizowanie sprzedaży

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad przyjmowania i dokumentowania dostaw towarów;
- 2) dokonuje ilościowej i jakościowej kontroli towarów przeznaczonych do sprzedaży;
- 3) przestrzega zasad ustalania cen towarów;
- 4) oznakowuje towary zgodnie z zasadami ustalonymi w punkcie sprzedaży;
- 5) stosuje metody i formy prezentacji towarów;
- 6) informuje klientów indywidualnych i instytucjonalnych o ofercie sprzedażowej;
- 7) identyfikuje formy transportu wewnętrznego i magazynowania towarów;
- 8) przestrzega norm towarowych oraz norm jakości, dotyczących konserwacji produktów i przechowywania towarów;
- 9) obsługuje urządzenia techniczne stosowane na stanowiskach pracy;
- 10) przestrzega zasad przygotowania towarów do sprzedaży;
- 11) przestrzega zasad rozmieszczania towarów w magazynie i w sali sprzedażowej;
- 12) prowadzi racjonalną gospodarkę opakowaniami;
- 13) przestrzega przepisów o odpowiedzialności materialnej;
- 14) zabezpiecza towary przed uszkodzeniem, zniszczeniem i kradzieżą;
- 15) przeprowadza inwentaryzację towarów.

2. Sprzedaż towarów

Uczeń:

- 1) charakteryzuje asortyment towarów do sprzedaży;
- 2) przestrzega zasad obsługi klienta w różnych formach sprzedaży;
- 3) stosuje różne formy i techniki sprzedaży;
- 4) identyfikuje rodzaje zachowań klientów;
- 5) stosuje zasady prowadzenia rozmowy sprzedażowej;
- 6) udziela informacji o towarach i warunkach sprzedaży;
- 7) prezentuje ofertę handlową;
- 8) realizuje zamówienia klientów w różnych formach sprzedaży;
- 9) dokonuje inkasa należności oraz rozliczeń finansowych;
- 10) zabezpiecza i odprowadza utarg;
- 11) wykonuje czynności związane z pakowaniem, wydawaniem oraz odbiorem towaru;
- 12) obsługuje urządzenia techniczne stosowane na stanowiskach pracy;
- 13) sporządza dokumenty potwierdzające sprzedaż towarów;
- 14) przestrzega przepisów prawa dotyczących podatku VAT;
- 15) przestrzega przepisów dotyczących praw konsumenta;
- 16) przestrzega procedur dotyczących przyjmowania i rozpatrywania reklamacji.

A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich

1. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych na włosach

Uczeń:

- 1) rozróżnia sprzęt fryzjerski i elementy wyposażenia salonu fryzjerskiego;

- 2) określa działanie preparatów pielęgnacyjnych na włosy i skórę głowy;
 - 3) określa budowę i fizjologię włosów oraz skóry głowy;
 - 4) rozróżnia preparaty fryzjerskie stosowane do zabiegów pielęgnacyjnych;
 - 5) ocenia stan włosów i skóry głowy;
 - 6) dobiera preparaty pielęgnacyjne odpowiednie do stanu włosów i skóry głowy na podstawie postawionej diagnozy;
 - 7) dobiera metody i techniki pielęgnacji włosów i skóry głowy;
 - 8) wykonuje czynności związane z myciem włosów z zastosowaniem różnych metod i technik;
 - 9) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne;
 - 10) udziela porad zakresu codziennej pielęgnacji włosów w domu.
- 2. Strzyżenie włosów, formowanie fryzur i ondulowanie**
- Uczeń:
- 1) określa indywidualne cechy urody klienta;
 - 2) rozróżnia formy strzyżenia fryzur damskich i męskich;
 - 3) dobiera sprzęt fryzjerski oraz preparaty do wykonywania zabiegów strzyżenia; ondulowania i prostowania włosów;
 - 4) stosuje zasady podziału włosów na sekcje i separacje do określonej linii fryzury;
 - 5) określa etapy strzyżenia, ondulowania i prostowania włosów;
 - 6) określa zasady strzyżenia włosów damskich i męskich;
 - 7) wykonuje zabieg strzyżenia zarostu z uwzględnieniem kształtu twarzy klienta;
 - 8) rozpoznaje procesy zachodzące w strukturze włosa podczas ondulowania;
 - 9) określa przeciwwskazania do zabiegu ondulacji i prostowania włosów;
 - 10) rozróżnia preparaty fryzjerskie stosowane w ondulacji i prostowaniu chemicznym włosów;
 - 11) dobiera metody i techniki ondulowania i prostowania włosów;
 - 12) onduluje włosy męskie i damskie z zastosowaniem różnych technik;
 - 13) stosuje zasady pielęgnacji włosów po zabiegach chemicznych;
 - 14) wykonuje różne fryzury okolicznościowe;
 - 15) wykonuje korektę strzyżenia i ondulacji włosów.
- 3. Zmiana koloru włosów**
- Uczeń:
- 1) określa wpływ rozjaśniania i koloryzacji włosów na strukturę włosów;
 - 2) rozróżnia metody i techniki zmiany koloru włosów;
 - 3) dobiera preparaty fryzjerskie do rozjaśniania i koloryzacji włosów;
 - 4) określa działanie na włosy preparatów do rozjaśniania i koloryzacji włosów;
 - 5) sporządza mieszaniny preparatów do rozjaśniania i koloryzacji włosów;
 - 6) stosuje zasady doboru koloru włosów do cech indywidualnych klienta i fryzury;
 - 7) stosuje preparaty do rozjaśniania i koloryzacji włosów;
 - 8) dobiera metody i techniki stosowane w rozjaśnianiu i koloryzacji włosów;
 - 9) wykonuje zabiegi koloryzacji i rozjaśniania włosów z zastosowaniem różnych technik;
 - 10) wykonuje korektę koloru.

A.20 Rejestracja i obróbka obrazu

1. Organizacja prac fotograficznych

Uczeń:

- 1) stosuje zasady kompozycji i estetyki obrazu;
- 2) organizuje miejsca na potrzeby planu fotograficznego;
- 3) określa metody rejestracji obrazu;
- 4) dobiera sprzęt i materiały do realizacji prac fotograficznych;
- 5) stosuje zasady techniki świetlnej w realizacji oświetlenia planu zdjęciowego;
- 6) wykonuje konserwację sprzętu zdjęciowego i oświetleniowego;
- 7) sporządza dokumentację z zakresu planowania i organizacji prac fotograficznych.

2. Rejestracja obrazu

Uczeń:

- 1) określa zasady rejestracji obrazu;
- 2) rejestruje obrazy z wykorzystaniem różnych technik fotograficznych;
- 3) wykonuje zdjęcia plenerowe;
- 4) wykonuje zdjęcia studyjne;
- 5) wykonuje zdjęcia techniczne;
- 6) posługuje się sprzętem fotograficznym i oświetleniowym stosowanym podczas rejestracji obrazu.

3. Kopiowanie i obróbka obrazu

Uczeń:

- 1) dobiera sprzęt i urządzenia do kopiowania, obróbki i wizualizacji obrazu;
- 2) wykonuje kopie obrazów na materiałach fotograficznych;
- 3) wykonuje obróbkę chemiczną materiałów fotograficznych;
- 4) wykonuje skanowanie oryginałów;
- 5) dokonuje cyfrowej obróbki obrazu
- 6) drukuje obrazy z plików graficznych;
- 7) archiwizuje obrazy;
- 8) wykonuje konserwację sprzętu i urządzeń do powielania i obróbki obrazu.

A.21 Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej

1. Pozyskiwanie informacji o asortymencie księgarskim i rynku wydawnictw

Uczeń:

- 1) rozróżnia asortyment księgarski
- 2) analizuje rynek wydawnictw;
- 3) korzysta z baz danych do pozyskiwania informacji o asortymencie księgarskim i rynku wydawnictw;
- 4) posługuje się terminologią z zakresu metodyki bibliograficznej;
- 5) analizuje zadania księgarni w zakresie informacji;
- 6) analizuje informacje pozyskane z asortymentu księgarskiego;
- 7) rozróżnia rodzaje opisów bibliograficznych;
- 8) analizuje informacje potrzebne do wykonania opisu bibliograficznego;
- 9) określa zakres, zasięg, metodę opracowania i przeznaczenia źródeł informacji o asortymencie księgarskim;
- 10) projektuje zgodnie z zasadami warsztat informacyjno-bibliograficzny dla księgarń ogólnasortymentowych, specjalistycznych i antykwariatów.

2. Ocenianie wydawnictw pod względem edytorskim i księgoznawczym

Uczeń:

- 1) określa cechy książki rękopiśmiennej i drukowanej w różnych postaciach i epokach;
- 2) analizuje techniki wytwarzania wyrobów papierniczych;
- 3) analizuje wpływ materiałów pisarskich na postać książki;
- 4) analizuje rozwój czasopiśmiennictwa w ujęciu historycznym;
- 5) klasyfikuje czasopisma ze względu na przeznaczenie czytelnicze;
- 6) analizuje dawne i współczesne czasopisma pod względem edytorskim i księgoznawczym
- 7) ocenia wydawnictwa według różnych kryteriów;
- 8) ocenia rodzaje opraw, ich walory artystyczne oraz reklamowe dawniej i współcześnie;
- 9) ustala rodzaje technik drukarskich wydawnictw.

3. Opracowywanie bibliografii i katalogów

Uczeń:

- 1) sporządza opisy różnych typów wydawnictw zgodnie z aktualnymi normami bibliograficznymi;
- 2) redaguje adnotacje odpowiednie dla tworzonego dokumentu;

- 3) stosuje zasady tworzenia hasła przedmiotowego;
 - 4) analizuje strukturę Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej;
 - 5) projektuje spisy bibliograficzne;
 - 6) projektuje układy bibliograficzne wydawnictw;
 - 7) redaguje indeksy zgodnie z zasadami;
 - 8) projektuje szatę graficzną bibliografii i katalogów zgodnie z zasadami kompozycji.
- 4. Popularyzowanie czytelnictwa**
- Uczeń:
- 1) planuje przedsięwzięcia popularyzujące czytelnictwo;
 - 2) propaguje czytelnictwo przez prezentowanie dorobku klasyków i współczesnych twórców kultury;
 - 3) rozróżnia rodzaje nagród literackich krajowych i zagranicznych;
 - 4) organizuje spotkania autorskie i imprezy kulturalne;
 - 5) współpracuje z instytucjami kulturalnymi i oświatowymi w zakresie popularyzacji czytelnictwa;
 - 6) analizuje wyniki badań czytelnictwa w kraju i za granicą.

A.22 Prowadzenie działalności handlowej

1. Organizowanie działań reklamowych i marketingowych

Uczeń:

- 1) identyfikuje źródła informacji o rynku;
- 2) stosuje metody badań i analizy rynku;
- 3) dokonuje analizy rynku dotyczącej oczekiwań i potrzeb klientów oraz ich zachowań rynkowych;
- 4) przestrzega przepisów prawa regulujących działalność marketingową;
- 5) dobiera i stosuje narzędzia promocji odpowiednio do oferty handlowej;
- 6) podejmuje decyzje handlowe na podstawie analizy marketingowych badań rynku;
- 7) podejmuje decyzje handlowe na podstawie wyników analizy statystycznej;
- 8) opracowuje plan marketingowy przedsiębiorstwa.

2. Zarządzanie działalnością handlową

Uczeń:

- 1) korzysta z Polskiej Klasyfikacji Działalności, Europejskiej Klasyfikacji Działalności, Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług;
- 2) przygotowuje oferty handlowe i zapytania ofertowe;
- 3) dobiera formy sprzedaży do rodzaju działalności handlowej;
- 4) prowadzi negocjacje handlowe;
- 5) przestrzega przepisów prawa regulujących działalność handlową;
- 6) zawiera umowy kupna/sprzedaży;
- 7) sporządza kalkulację cen sprzedaży;
- 8) przestrzega procedur dotyczących wyboru dostawców oraz zamawiania towarów;
- 9) przestrzega zasad przechowywania, magazynowania oraz transportu wyrobów i towarów;
- 10) organizuje przepływ kupowanych oraz sprzedawanych wyrobów i towarów;
- 11) prowadzi i nadzoruje gospodarkę magazynową;
- 12) organizuje prace dotyczące ilościowego i jakościowego odbioru towarów;
- 13) dobiera środki techniczne do wykonania określonych zadań;
- 14) nadzoruje procesy składowania oraz magazynowania wyrobów i towarów;
- 15) wykonuje prace związane ze sporządzaniem i archiwizacją dokumentów dotyczących transakcji zakupu/sprzedaży;
- 16) wykonuje czynności związane z przyjmowaniem i rozpatrywaniem reklamacji.

3. Sporządzanie dokumentacji ekonomiczno-finansowej

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów prawa dotyczących prowadzenia rachunkowości handlowej;
- 2) przestrzega zasad funkcjonowania kont bilansowych i wynikowych;

- 3) ewidencjonuje operacje gospodarcze na kontach bilansowych i wynikowych;
- 4) wycenia składniki aktywów i pasywów;
- 5) określa koszty oraz przychody z działalności handlowej;
- 6) sporządza kalkulację kosztu jednostkowego i ceny sprzedaży;
- 7) rozlicza i ewidencjonuje różnice inwentaryzacyjne;
- 8) stosuje metody ustalania wyniku finansowego;
- 9) oblicza wynagrodzenie pracowników zatrudnionych w różnych systemach;
- 10) przestrzega zasad ustalania zobowiązań wobec instytucji publiczno-prawnych;
- 11) sporządza dokumenty dotyczące rozliczeń finansowych, rozrachunków z pracownikami i kontrahentami oraz instytucjami publiczno-prawnymi;
- 12) stosuje metody analizy ekonomicznej;
- 13) interpretuje podstawowe miary i wskaźniki analizy ekonomicznej;
- 14) sporządza sprawozdania z realizacji zadań gospodarczych;
- 15) stosuje zasady i metody sporządzania planów rzeczowych i finansowych;
- 16) sporządza biznesplan przedsiębiorstwa.

A.23 Wykonywanie projektów fryzur

1. Projektowanie fryzur do indywidualnych cech klienta

Uczeń:

- 1) określa zasady projektowania fryzur;
- 2) rozróżnia formy kształtowania fryzur;
- 3) prowadzi rozmowę konsultacyjną z klientem;
- 4) rozpoznaje indywidualne cechy klienta;
- 5) dobiera palety kolorystyczne stosowane we fryzjerstwie;
- 6) udziela klientowi porady w zakresie doboru formy kolorystycznej;
- 7) projektuje zestawienie kolorystyczne fryzury;
- 8) dobiera proporcje poszczególnych elementów fryzury do wielkości głowy i obrazu całości;
- 9) szkicuje fryzury z zachowaniem proporcji sylwetki i światłocienia;
- 10) rozpoznaje współczesne style fryzur;
- 11) określa kształt fryzur z poszczególnych epok historycznych;
- 12) projektuje różne rodzaje fryzur;
- 13) dobiera dodatki fryzjerskie.

2. Stylizacja fryzur z wykorzystaniem technik wizualizacji

Uczeń:

- 1) wykonuje rysunki fryzur z zastosowaniem różnych technik kopiowania;
- 2) wykonuje rysunki instruktażowe dotyczące wykonywania fryzur;
- 3) skaluje rysunki fryzur z wykorzystaniem różnych technik;
- 4) sporządza rysunki fryzur;
- 5) projektuje fryzury damskie i męskie;
- 6) dobiera formy fryzury z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 7) wykonuje projekty fryzur z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 8) prezentuje projekty fryzur z wykorzystaniem technik multimedialnych;
- 9) wykonuje portfolio projektów fryzur;
- 10) stosuje techniki marketingowe.

A.24 Wykonywanie prac biurowych

1. Opracowywanie i pisanie tekstów z wykorzystaniem metody mnemotechnicznej

Uczeń:

- 1) wykorzystuje metodę mnemotechniczną w obsłudze klawiatury komputera oraz pisaniu tekstów z uwzględnieniem treści w języku obcym;
- 2) użytkuje standardowe oprogramowanie do edycji tekstu, obliczeń oraz tworzenia bazy danych;

- 3) stosuje zasady sporządzania korespondencji oraz redagowania pism,
- 4) sporządza pisma z zakresu funkcjonowania jednostki organizacyjnej;
- 5) opracowuje instrukcję kancelaryjną;
- 6) stosuje rzeczowy wykaz akt.

2. Obsługa sekretariatu

Uczeń:

- 1) kompletuje materiały i akty prawne niezbędne do pracy;
- 2) kreuje wizerunek jednostki organizacyjnej;
- 3) rozpoznaje strukturę organizacyjną jednostki,
- 4) wykonuje czynności kancelaryjne;
- 5) przygotowuje korespondencję do wysłania w różnych formach;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia techniki biurowej,
- 7) przygotowuje narady, zebrania i konferencje.

A.25 Wykonywanie projektów multimedialnych

1. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do projektów multimedialnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia formaty oraz typy materiałów analogowych i cyfrowych;
- 2) charakteryzuje projekty multimedialne;
- 3) określa źródła pozyskiwania materiałów cyfrowych;
- 4) dobiera sprzęt i oprogramowanie do przetwarzania, gromadzenia i katalogowania materiałów cyfrowych;
- 5) gromadzi na potrzeby projektu, kataloguje oraz udostępnia materiały cyfrowe;
- 6) tworzy i przetwarza materiały cyfrowe do projektów multimedialnych;
- 7) określa zasady, metody i techniki rejestrowania materiałów w postaci cyfrowej;
- 8) opracowuje proces rejestrowania materiałów w postaci cyfrowej;
- 9) określa metody i techniki udostępniania materiałów cyfrowych na zewnętrznych nośnikach danych, w sieciach lokalnych, rozległych oraz w Internecie;
- 10) stosuje przepisy prawa krajowego i międzynarodowego, dotyczące gromadzenia, przetwarzania, przechowywania i udostępniania cyfrowych materiałów multimedialnych.

2. Tworzenie prezentacji multimedialnych

Uczeń:

- 1) stosuje zasady i techniki tworzenia i edycji grafiki, animacji oraz efektów specjalnych;
- 2) dobiera oprogramowanie oraz sprzęt do tworzenia grafiki, animacji i efektów specjalnych;
- 3) tworzy obiekty grafiki rastrowej i wektorowej z zastosowaniem użyciu specjalistycznych programów i urządzeń;
- 4) dokonuje konwersji obiektów między programami;
- 5) określa zasady i techniki zapisu, montażu i publikowania dźwięku;
- 6) dobiera metodę oraz technikę rejestracji, odtwarzania, montażu, publikowania zdjęć, dźwięku oraz filmów;
- 7) dobiera metody oraz techniki tworzenia prezentacji przeznaczonych dla mediów cyfrowych;
- 8) tworzy prezentacje z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania;
- 9) publikuje materiał multimedialny opracowany dla mediów cyfrowych.

3. Wykonywanie i wdrażanie internetowych projektów multimedialnych

Uczeń:

- 1) przestrzega standardów tworzenia internetowych projektów multimedialnych;
- 2) stosuje zasady, metody i techniki tworzenia internetowych projektów multimedialnych;
- 3) tworzy projekt multimedialny przeznaczony do publikacji w Internecie;
- 4) określa zasady publikacji oraz aktualizacji gotowego projektu internetowego;

- 5) publikuje internetowy projekt multimedialny;
- 6) tworzy portfolio internetowych projektów multimedialnych.

A.26 Sprzedaż produktów i usług reklamowych

1. Przygotowanie oferty produktów i usług reklamowych

Uczeń:

- 1) identyfikuje źródła informacji o produktach i usługach reklamowych;
- 2) stosuje narzędzia marketingu;
- 3) rozpoznaje rynek produktów i usług reklamowych na podstawie analizy ekonomicznej i marketingowej;
- 4) opracowuje ofertę handlową zgodnie z oczekiwaniami i potrzebami klientów;
- 5) opracowuje cenniki produktów i usług reklamowych z zastosowaniem metod kalkulacji cen;
- 6) przygotowuje prezentację produktów i usług reklamowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego;
- 7) przestrzega przepisów prawa i zasad etyki w procesie przygotowania oferty handlowej.

2. Prowadzenie sprzedaży produktów i usług reklamowych

Uczeń:

- 1) tworzy i aktualizuje bazy danych o klientach;
- 2) identyfikuje typy klientów;
- 3) prowadzi rozmowę sprzedażową;
- 4) prezentuje ofertę produktów i usług reklamowych;
- 5) prowadzi sprzedaż produktów i usług reklamowych z uwzględnieniem przyjętej strategii marketingowej;
- 6) pozyskuje zlecenia oraz negocjuje umowy sprzedaży produktów i usług;
- 7) prowadzi dokumentację dotyczącą sprzedaży produktów i usług;
- 8) obsługuje urządzenia i programy komputerowe stosowane w procesie sprzedaży produktów i usług reklamowych.

A.27 Organizacja i prowadzenie kampanii reklamowej

1. Konstruowanie przekazu reklamowego

Uczeń:

- 1) formułuje cele przekazu reklamowego;
- 2) charakteryzuje narzędzia promocji;
- 3) pozyskuje oraz przetwarza informacje potrzebne do realizacji reklamy;
- 4) prezentuje informacje w formie graficznej, tekstowej i tabelarycznej oraz określa ich przydatność do realizacji reklamy;
- 5) identyfikuje mechanizmy wpływające na kreację reklamy;
- 6) przygotowuje brief reklamowy;
- 7) dobiera środki reklamowe do opracowania przekazu reklamowego;
- 8) dobiera sposób prezentacji treści reklamowych w mediach i innych środkach przekazu;
- 9) wykorzystuje programy komputerowe do gromadzenia i przetwarzania informacji oraz opracowania przekazu reklamowego;
- 10) przestrzega przepisów prawa oraz zasad etyki, dotyczących tworzenia przekazu reklamowego.

2. Projektowanie środków reklamowych

Uczeń:

- 1) projektuje różne formy środków reklamowych i innych narzędzi promocji;
- 2) projektuje elementy systemu identyfikacji firmy;
- 3) projektuje środki reklamowe z wykorzystaniem wiedzy z zakresu historii sztuki i reklamy;

- 4) projektuje reklamę z zastosowaniem różnych środków wyrazu artystycznego;
- 5) stosuje przepisy prawa i zasady etyki zawodowej;
- 6) przestrzega przepisów prawa autorskiego i własności intelektualnej;
- 7) wykorzystuje programy komputerowe w trakcie prac projektowych;
- 8) prezentuje projekty reklamy produktów i usług.

3. Tworzenie planu mediów

Uczeń:

- 1) dobiera nośniki reklamy do przyjętej strategii reklamy;
- 2) ustala czas emisji reklamy w mediach na podstawie określonych wskaźników;
- 3) sporządza plan przebiegu kampanii reklamowej w mediach, zgodnie z przyjętym budżetem;
- 4) organizuje emisję reklamy w mediach;
- 5) sporządza dokumenty dotyczące emisji reklamy w mediach;
- 6) przestrzega przepisów prawa oraz zasady etyki zawodowej, dotyczących emisji reklamy w mediach.

4. Prowadzenie produkcji środków reklamowych

Uczeń:

- 1) określa etapy produkcji środków reklamowych;
- 2) posługuje się terminologią dotyczącą produkcji środków reklamy;
- 3) wykorzystuje wiedzę i umiejętności z zakresu towaroznawstwa do realizacji określonych zadań;
- 4) sporządza harmonogram pracy, dotyczący przygotowania środków reklamowych;
- 5) dobiera materiały, narzędzia oraz techniki wykonania do produkcji reklamy;
- 6) opracowuje zapotrzebowanie na materiały i sprzęt do produkcji środków reklamowych;
- 7) obsługuje urządzenia techniczne i programy komputerowe do wykonania środków reklamowych;
- 8) przygotowuje reklamę na różnych nośnikach;
- 9) przestrzega standardów jakości pracy w procesie produkcji środków reklamy;
- 10) prowadzi dokumentację dotyczącą produkcji środków reklamowych;
- 11) przestrzega przepisów prawa oraz zasad etyki podczas produkcji środków reklamowych.

5. Badanie skuteczności reklamy

Uczeń:

- 1) dokonuje oceny produktów i usług reklamowych według określonych kryteriów;
- 2) określa skuteczność reklamy na podstawie ustalonych wskaźników;
- 3) ocenia efektywność reklamy na podstawie badań rynkowych;
- 4) prowadzi badania efektywności reklamy z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 5) prezentuje wyniki badań dotyczących oceny jakości oraz skuteczności prowadzonej reklamy.

A.28 Organizacja i nadzór transportu

1. Planowanie realizacji procesów transportowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w realizacji procesów transportowych;
- 2) rozróżnia zadania transportowe;
- 3) rozróżnia rodzaje usług transportowych;
- 4) opracowuje plan realizacji usługi transportowej;
- 5) dobiera środki techniczne i środki transportu do realizacji usługi transportowej;
- 6) stosuje przepisy dotyczące przewozu ładunków;
- 7) wyznacza parametry realizacji usługi transportowej;
- 8) wyznacza zakres i warianty realizacji usługi transportowej.

2. Przygotowywanie ładunków do transportu

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas przygotowania ładunku do transportu;
- 2) rozróżnia rodzaje ładunków transportowych;
- 3) rozróżnia rodzaje jednostek ładunkowych;
- 4) formuje jednostki ładunkowe;
- 5) dobiera opakowania transportowe do rodzaju ładunku lub/i potrzeb klienta;
- 6) stosuje zasady oznaczeń ładunku i środków transportu;
- 7) dobiera rodzaj, zakres i technologię czynności manipulacyjnych;
- 8) opracowuje harmonogram i zakres czynności manipulacyjnych;
- 9) dobiera sposób zabezpieczania ładunku;
- 10) stosuje przepisy i zasady dotyczące przygotowania i zabezpieczania ładunku w transporcie.

3. Przygotowywanie i monitorowanie technicznych środków do realizacji procesów transportowych

Uczeń:

- 1) dobiera środki techniczne do realizacji procesów transportowych;
- 2) stosuje przepisy prawa dotyczące technicznych środków realizacji procesów transportowych;
- 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe i ochrony środowiska przygotowując i nadzorując techniczne środki realizacji procesów transportowych;
- 4) nadzoruje zgodność eksploatacji środków transportu z obowiązującymi zasadami i przepisami;
- 5) prowadzi dokumentację środków technicznych w języku polskim i obcym.

4. Prowadzenie dokumentacji spedycyjno-transportowej

Uczeń:

- 1) stosuje regulacje prawne w zakresie dokumentacji transportowej i spedycyjnej;
- 2) stosuje krajowe i międzynarodowe przepisy prawa dotyczące przewozów,
- 3) określa zakres odpowiedzialności cywilnej przewoźnika i spedytora;
- 4) stosuje przepisy prawa dotyczące procedur celnych;
- 5) wybiera rodzaj i zakres ubezpieczenia ładunku;
- 6) stosuje procedury dotyczące przyjęcia i przekazania towaru;
- 7) sporządza dokumenty spedycyjno-transportowe w języku polskim i obcym.

5. Nadzorowanie realizacji procesów transportowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe i ochrony środowiska dotyczące nadzorowania procesów transportowych;
- 2) stosuje regulacje prawne dotyczące pracy w transporcie;
- 3) nadzoruje przebieg procesu transportowego wykorzystując systemy monitorowania i rejestrowania środków transportu i ładunków;
- 4) nadzoruje pracę kierowców i załóg pojazdów zgodnie z przepisami;
- 5) stosuje międzynarodowe standardy identyfikacji i wymiany danych;
- 6) ocenia zgodność realizacji procesów transportowych z procedurami jakości w transporcie i spedycji.

A.29 Obsługa klientów i kontrahentów

1. Prowadzenie korespondencji i negocjacji

Uczeń:

- 1) analizuje oferty kontrahentów sporządzone w języku polskim i obcym;
- 2) przygotowuje ofertę usług spedycyjnych w języku polskim i obcym;
- 3) sporządza korespondencję handlową w języku polskim i obcym;
- 4) stosuje procedury dotyczące zakupu towarów i usług;

- 5) dobiera formułę INCOTERMS do warunków realizacji zlecenia;
- 6) dobiera metody negocjacji do rodzaju usługi i/lub wymagań kontrahenta;
- 7) dobiera instrumenty marketingowe do rodzaju usługi i wymagań klienta;
- 8) wybiera dostawców i podwykonawców;
- 9) dobiera sposób i zakres obsługi do potrzeb klienta;
- 10) sporządza umowy o świadczenie usług w języku polskim i obcym;
- 11) stosuje procedury rozpatrywania reklamacji.

2. Kalkulowanie cen usług spedycyjno-transportowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa dotyczące dokumentacji rozliczeniowej;
- 2) analizuje koszty spedycyjno-transportowe;
- 3) ustala ceny i taryfikatory usług spedycyjnych;
- 4) różnicuje ceny usług spedycyjnych;
- 5) stosuje przepisy prawa podatkowego;
- 6) stosuje zasady opłacania należności przewozowych;
- 7) analizuje wskaźniki statystyczne do oceny efektywności działania.

A.30 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesach produkcji, dystrybucji i magazynowania

1. Organizowanie i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesie produkcji

Uczeń:

- 1) dobiera sposób zaopatrzenia materiałowego do systemu produkcyjnego;
- 2) dobiera urządzenia techniczne do formy organizacji procesu produkcyjnego;
- 3) dobiera system odprowadzania i neutralizacji odpadów produkcyjnych do procesu produkcji;
- 4) dobiera systemy informatyczne do formy organizacji procesu produkcji;
- 5) organizuje przepływy zasobów i informacji między etapami przetwarzania;
- 6) nadzoruje przepływ zasobów i informacji zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- 7) sporządza dokumenty dotyczące przepływów produkcyjnych.

2. Organizowanie i monitorowanie procesów magazynowych

Uczeń:

- 1) dobiera system zamawiania towarów do organizacji pracy w magazynie i zlecenia klienta;
- 2) stosuje zasady zarządzania zapasami;
- 3) dobiera urządzenia do transportowych czynności magazynowych;
- 4) dobiera parametry przechowywania materiałów zgodnie z przepisami i normami;
- 5) optymalizuje zagospodarowanie przestrzeni magazynowej;
- 6) organizuje czynności związane z przygotowaniem ładunku do przewozu i przechowywania;
- 7) dobiera opakowanie do rodzaju produktu, potrzeb klienta i środków transportu;
- 8) stosuje magazynowe systemy informatyczne i zasady automatycznej identyfikacji towarów;
- 9) nadzoruje przebieg procesów magazynowych;
- 10) ustala ceny usług magazynowych;
- 11) sporządza dokumentację magazynową.

3. Organizowanie i monitorowanie dystrybucji produktów

Uczeń:

- 1) sporządza plan etapów dystrybucji produktów;
- 2) dobiera kanały dystrybucji produktów do przyjętej strategii przepływu;
- 3) wybiera kontrahentów według przyjętych kryteriów;
- 4) organizuje współpracę jednostek w łańcuchu dystrybucji;
- 5) stosuje systemy informatyczne w procesie dystrybucji produktów;
- 6) stosuje urządzenia automatycznej identyfikacji towarów;

- 7) rozróżnia mechanizmy i koncepcje funkcjonowania centrów logistycznych;
- 8) nadzoruje proces dystrybucji produktów;
- 9) sporządza dokumenty dotyczące przepływów między ogniwami kanału dystrybucji w języku polskim i obcym;
- 10) ustala ceny przepływu produktów między ogniwami kanału dystrybucji.

A.31 Zarządzanie środkami technicznymi podczas realizacji procesów transportowych

1. Organizowanie i monitorowanie procesów transportowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa obowiązujące w transporcie i obrocie handlowym;
- 2) dobiera technologię procesów transportowych do warunków zlecenia;
- 3) sporządza plan realizacji procesu transportowego;
- 4) opracowuje harmonogramy realizacji procesu transportowego;
- 5) stosuje systemy monitorowania i rejestrowania ładunków oraz pracy środków transportu;
- 6) stosuje międzynarodowe standardy identyfikacji ładunków i wymiany danych;
- 7) ocenia jakość procesów transportowych;
- 8) ocenia efektywność procesów transportowych;
- 9) sporządza dokumentację transportową w języku polskim i obcym;
- 10) ustala cenę usługi transportowej.

2. Organizowanie środków technicznych do realizacji procesów transportowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa dotyczące korzystania ze środków technicznych w procesach transportowych;
- 2) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas korzystania ze środków technicznych w realizacji procesów transportowych;
- 3) rozróżnia zadania transportowe;
- 4) dobiera środki techniczne i technologie przeładunkowe w transporcie międzygałęziowym;
- 5) dobiera środki techniczne do realizacji procesów transportowych;
- 6) ocenia zgodność eksploatacji środków transportu z obowiązującymi zasadami;
- 7) sporządza i gromadzi dokumentację środków technicznych w języku polskim i obcym;
- 8) ustala ceny użytkowania środków technicznych.

A.32 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach organizacyjnych i administracyjnych

1. Organizowanie i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach gospodarczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia zakres zadań poszczególnych jednostek gospodarczych;
- 2) organizuje przepływ zasobów i informacji pomiędzy komórkami struktury organizacyjnej zgodnie z zasadami funkcjonowania jednostek gospodarczych;
- 3) stosuje zasady organizacji pracy w procesach logistycznych jednostek gospodarczych;
- 4) przetwarza pozyskane informacje na potrzeby działalności logistycznej w jednostce gospodarczej;
- 5) stosuje zasady gospodarki odpadami w ramach jednostki gospodarczej;
- 6) sporządza dokumentację procesów logistycznych jednostki gospodarczej w języku polskim i obcym.

2. Organizowanie i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach administracyjnych

Uczeń:

- 1) organizuje przepływ informacji i zasobów w jednostce administracyjnej;
- 2) rozróżnia rodzaje i systemy transportu miejskiego;
- 3) oblicza zapotrzebowanie jednostki administracyjnej na wodę, energię elektryczną i ciepło na podstawie określonych parametrów;
- 4) stosuje zasady logistycznej obsługi imprez masowych;
- 5) stosuje zasady gospodarowania odpadami;
- 6) ocenia stan logistycznej infrastruktury jednostki administracyjnej;
- 7) prowadzi dokumentację funkcjonowania systemu logistycznego w jednostce administracyjnej.

A.33 Obsługa podróżnych w portach i terminalach

1. Organizowanie obsługi podróżnych w portach i terminalach

Uczeń:

- 1) rozpoznaje oczekiwania klientów;
- 2) korzysta z map, przewodników, ofert biur podróży, informatorów;
- 3) wykorzystuje technologie informatyczne w procesie planowania, organizacji oraz eksploatacji portów i terminali;
- 4) przygotowuje oferty usług dla podróżnych;
- 5) planuje obsługę podróżnych w terminalach pasażerskich;
- 6) sporządza dokumentację związaną z planowaniem obsługi podróżnych;
- 7) przestrzega norm i przepisów prawa dotyczących transportu;
- 8) przestrzega norm i przepisów prawa dotyczących obsługi podróżnych.

2. Wykonywanie obsługi podróżnych w portach i terminalach

Uczeń:

- 1) przygotowuje materiały informacyjne dla podróżnych;
- 2) udziela informacji podróżnym w terminalach pasażerskich;
- 3) sporządza dokumentację związaną z obsługą podróżnych;
- 4) sprawdza dokumenty podróżnych wymagane w terminalach pasażerskich;
- 5) obsługuje pasażerów zgodnie z obowiązującymi procedurami, także w sytuacjach kryzysowych;
- 6) podejmuje działania związane z przewozem osób chorych, niepełnosprawnych i wymagających szczególnej opieki;
- 7) obsługuje urządzenia do kontroli osób i bagażu w portach lotniczych;
- 8) posługuje się dwoma językami obcymi, w tym językiem angielskim, w zakresie niezbędnym do obsługi podróżnych.

A.34 Organizacja i prowadzenie prac związanych z przeładunkiem oraz magazynowaniem towarów i ładunków w portach i terminalach

1. Organizowanie prac związanych z przeładunkiem i magazynowaniem towarów w portach i terminalach

Uczeń:

- 1) identyfikuje elementy infrastruktury portów i terminali;
- 2) określa wyposażenie portów i terminali;
- 3) rozróżnia środki transportu bliskiego oraz określa ich przeznaczenie;
- 4) rozróżnia środki transportu dalekiego oraz określa ich przeznaczenie;
- 5) dobiera środki transportu bliskiego do przeładunku towarów;
- 6) rozróżnia rodzaje opakowań;
- 7) prowadzi racjonalną gospodarkę opakowaniami i kontenerami;
- 8) oblicza wielkość powierzchni magazynowej oraz określa miejsca składowania towarów;

- 9) planuje prace związane z przeładunkiem i magazynowaniem towarów, w tym towarów niebezpiecznych, ponadgabarytowych i żywych zwierząt;
 - 10) wykonuje czynności związane z magazynowaniem i przeładunkiem towarów;
 - 11) obsługuje regały magazynowe niskiego i wysokiego składowania;
 - 12) korzysta ze specjalistycznego oprogramowania w pracach przeładunkowo-magazynowych;
 - 13) obsługuje automatyczne systemy składowania i identyfikacji towarów;
 - 14) organizuje obsługę środków transportu dalekiego w zakresie prac przeładunkowych;
 - 15) planuje rozmieszczenie ładunków w środkach transportu dalekiego;
 - 16) przestrzega przepisów prawa dotyczących magazynowania i transportu towarów i ładunków.
- 2. Prowadzenie dokumentacji magazynowej i przewozowej w portach i terminalach**
 Uczeń:
- 1) posługuje się normami i przepisami prawa dotyczącymi magazynowania, przewozu i bezpieczeństwa ładunków w portach i terminalach;
 - 2) określa odpowiedzialność materialną, osobistą i wspólną za powierzone mienie;
 - 3) udziela klientom informacji na temat świadczonych usług w portach i terminalach;
 - 4) określa zasady rozpatrywania reklamacji dotyczących obsługi ładunków w portach i terminalach;
 - 5) oblicza zapotrzebowanie na powierzchnię magazynową;
 - 6) przeprowadza inwentaryzację magazynów;
 - 7) oblicza koszty przeładunku i operacji magazynowych;
 - 8) sporządza ofertę handlową na wykonanie obsługi towarów i ładunków;
 - 9) przygotowuje rozliczenia kosztów przeładunku, korzystania z infrastruktury portów i terminali oraz usług dodatkowych.
- 3. Organizowanie obsługi środków transportu bliskiego w portach i terminalach**
 Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi obsługi urządzeń przeładunkowych i magazynowych w portach i terminalach;
 - 2) charakteryzuje zadania związane z eksploatacją portów i terminali;
 - 3) ocenia stan techniczny urządzeń portowych i terminalowych oraz środków transportu bliskiego;
 - 4) rozróżnia metody napraw i regeneracji środków transportu bliskiego;
 - 5) przeprowadza przeglądy okresowe, badania diagnostyczne i naprawy urządzeń transportu bliskiego;
 - 6) organizuje obsługę techniczną środków transportu bliskiego w portach i terminalach;
 - 7) posługuje się środkami łączności przewodowej i bezprzewodowej podczas obsługi środków transportu bliskiego w portach i terminalach.

A.35 Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji

1. Organizowanie działalności gospodarczej i obliczanie podatków

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy kodeksu spółek handlowych, kodeksu cywilnego, kodeksu postępowania administracyjnego oraz przepisy podatkowe w zakresie wykonywanych zadań;
- 2) identyfikuje zadania przedsiębiorców, instytucji finansowych, organów administracji rządowej i samorządowej;
- 3) rozróżnia formy organizacyjno-prawne działania przedsiębiorców;
- 4) prowadzi sprawy dotyczące współpracy z kontrahentami i innymi podmiotami otoczenia zewnętrznego;
- 5) stosuje strategie marketingowe;
- 6) prowadzi sprawy związane z obrotem materiałowym, towarowym i pieniężnym;
- 7) sporządza dokumenty związane z obrotem materiałowym, towarowym i pieniężnym;
- 8) stosuje różne metody kalkulacji cen sprzedaży (w tym rozliczenia z tytułu podatku

VAT);

- 9) rozróżnia rodzaje zapasów i zasady ich normowania;
- 10) oblicza normy zapasów w celu zachowania ciągłości produkcji i sprzedaży oraz wskaźniki rotacji zapasów;
- 11) oblicza podatki bezpośrednie i pośrednie;
- 12) sporządza ewidencje i deklaracje podatkowe;
- 13) korzysta z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej i rozliczeń podatkowych.

2. Prowadzenie spraw kadrowo-płacowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy dotyczące spraw kadrowych, płacowych, emerytalno-rentowych podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 2) prowadzi dokumentację dotyczącą rekrutacji, zatrudnienia i przebiegu pracy pracowników;
- 3) sporządza dokumenty w sprawach emerytalno-rentowych pracowników;
- 4) oblicza wynagrodzenia według różnych systemów płac i z tytułu różnych umów;
- 5) oblicza zaliczki na podatek dochodowy od wynagrodzeń wypłacanych osobom fizycznym;
- 6) sporządza listy płac;
- 7) sporządza deklaracje z tytułu ubezpieczeń społecznych i zdrowotnych;
- 8) sporządza deklaracje i zeznania podatkowe dotyczące podatku dochodowego od osób fizycznych w związku z wypłacaniem wynagrodzeń;
- 9) oblicza i interpretuje wskaźniki dotyczące zatrudnienia i wynagrodzeń;
- 10) korzysta z programów komputerowych do prowadzenia spraw kadrowo-płacowych, ubezpieczeniowych i podatkowych.

3. Sporządzanie planów, analiz i sprawozdań

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje planów i ich strukturę;
- 2) stosuje zasady i metody planowania;
- 3) sporządza elementy planów organizacji;
- 4) sporządza biznesplan;
- 5) oblicza i interpretuje podstawowe miary oraz wskaźniki analizy ekonomicznej;
- 6) rozróżnia metody, rodzaje i etapy analizy ekonomicznej;
- 7) przygotowuje informacje o realizacji zadań organizacji wykorzystywanych do analizy ekonomicznej i sprawozdawczości;
- 8) sporządza sprawozdania z realizacji zaplanowanych zadań;
- 9) przygotowuje, w różnych formach prezentacje materiałów planistycznych i analitycznych;
- 10) korzysta z programów komputerowych do obliczeń, analiz i sprawozdań oraz z systemu e-statystyki.

A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej

1. Dokumentowanie i ewidencjonowanie operacji gospodarczych

Uczeń:

- 1) sporządza i kontroluje dowody księgowe oraz kwalifikuje je do księgowania;
- 2) interpretuje zdarzenia gospodarcze dokumentowane dowodami księgowymi;
- 3) stosuje zasady przechowywania dowodów księgowych;
- 4) klasyfikuje aktywa i pasywa;
- 5) wycenia aktywa i pasywa w ciągu roku obrotowego i na dzień bilansowy;
- 6) identyfikuje kategorie wynikowe;
- 7) stosuje zasady i przepisy regulujące prowadzenie rachunkowości;
- 8) określa zasady funkcjonowania kont księgowych;
- 9) otwiera i zamyka księgi rachunkowe;
- 10) ewidencjonuje operacje bilansowe i wynikowe na kontach syntetycznych

- i analitycznych w różnych jednostkach;
 - 11) rozlicza koszty działalności jednostki;
 - 12) planuje i rozlicza amortyzację składników majątku trwałego;
 - 13) rozróżnia i stosuje metody kalkulacji kosztów;
 - 14) ustala wynik finansowy metodą statystyczną i księgową;
 - 15) stosuje zasady poprawiania dowodów księgowych i zapisów w księgach rachunkowych;
 - 16) sporządza zestawienie obrotów i sald;
 - 17) stosuje różne formy rozliczeń pieniężnych;
 - 18) stosuje oprogramowanie finansowo-księgowe.
- 2. Prowadzenie i rozliczanie inwentaryzacji.**
 Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje, etapy i zasady inwentaryzacji;
 - 2) stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji;
 - 3) ustala i interpretuje różnice inwentaryzacyjne;
 - 4) rozlicza różnice inwentaryzacyjne;
 - 5) sporządza dokumentację z przebiegu inwentaryzacji.
- 3. Sporządzanie sprawozdania finansowego i wykonywanie analizy finansowej**
 Uczeń:
- 1) sporządza jednostkowe sprawozdanie finansowe;
 - 2) stosuje zasady i procedury związane ze sprawozdawczością;
 - 3) identyfikuje zadania, przedmiot i zakres analizy finansowej;
 - 4) rozróżnia wskaźniki analizy finansowej;
 - 5) dobiera i interpretuje wskaźniki do oceny sytuacji majątkowej i finansowej;
 - 6) oblicza wskaźniki analizy finansowej;
 - 7) ocenia sytuację majątkową i finansową jednostki.

A.37 Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych

- 1. Planowanie podróży statkiem**
 Uczeń:
- 1) klasyfikuje śródlądowe drogi wodne i morskie wody wewnętrzne;
 - 2) określa głębokości szlaku żeglownego i prędkości statku;
 - 3) wyznacza i opisuje oznakowanie szlaku żeglownego;
 - 4) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi opracowanymi w języku polskim, niemieckim i angielskim;
 - 5) korzysta z informacji hydrologiczno-meteorologicznych oraz z systemu informacyjnego służącego bezpieczeństwu żeglugi na drogach wodnych;
 - 6) korzysta z urządzeń nawigacji technicznej, różnych środków łączności, Internetu.
- 2. Prowadzenie prac ładunkowych i przewożenie ładunków drogą wodną**
 Uczeń:
- 1) określa typy statków;
 - 2) określa geometrię kadłuba i jego elementy konstrukcyjne;
 - 3) przygotowuje ładownię statku do przyjęcia ładunku;
 - 4) przyjmuje ładunek do przewozu;
 - 5) nadzoruje i kontroluje załadunek i wyładunek towarów;
 - 6) prowadzi prace związane ze sztauowaniem i trymowaniem ładunku;
 - 7) określa warunki stateczności i niezatapialności statku podczas prac ładunkowych oraz w czasie żeglugi;
 - 8) ładuje i przewozi ładunki niebezpieczne zgodnie z przepisami europejskiej konwencji dotyczącej międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych drogą śródlądową - ADN;
 - 9) stosuje procedury wentylowania ładowni statku podczas procesów ładunkowych oraz w czasie żeglugi;

- 10) przeprowadza kontrolę wybranych parametrów jakościowych przewożonych towarów i ładunków;
 - 11) prowadzi bunkrowanie statku;
 - 12) prowadzi gospodarkę odpadami;
 - 13) stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych w ochronie środowiska wodnego mogących wystąpić podczas procesów ładunkowych;
 - 14) sporządza dokumentację ładunkową.
- 3. Prowadzenie statku po zaplanowanej trasie oraz manewrowanie**
 Uczeń:
- 1) wydaje i wykonuje komendy statkowe;
 - 2) bezpiecznie prowadzi nawigację;
 - 3) identyfikuje oznakowanie nawigacyjne, sygnały nadawane przez statki;
 - 4) obsługuje łodzie z napędem i bez napędu;
 - 5) manewruje z wykorzystaniem napędu i steru;
 - 6) wykonuje prace związane z pchaniem lub holowaniem barek i statków;
 - 7) nadzoruje czynności mające na celu przyjmowanie i zdawanie pilota;
 - 8) dokonuje korekty parametrów ruchu statku;
 - 9) przestrzega zasad pracy w dziale pokładowym.
- 4. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na wodach morskich i śródlądowych**
 Uczeń:
- 1) nadaje i odbiera sygnały wzywania pomocy;
 - 2) posługuje się przenośnymi radiowymi środkami wzywania pomocy oraz obsługuje środki sygnalizacji;
 - 3) stosuje procedury manewrowania statkiem w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej i ratunkowej;
 - 4) stosuje odpowiednie procedury postępowania w przypadku zagrożeń i awarii na statku;
 - 5) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;
 - 6) obsługuje i nadzoruje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych;
 - 7) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz stosuje procedury walki z pożarem w zależności od przewożonego przez statek ładunku;
 - 8) posługuje się sprzętem pożarowym, stałymi urządzeniami gaśniczymi, instalacją alarmową i wykrywającą pożar;
 - 9) stosuje procedury udzielania pierwszej pomocy;
 - 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym.

A.38 Obsługa siłowni statkowych oraz urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych

1. Eksploatowanie siłowni statkowych

Uczeń:

- 1) identyfikuje elementy konstrukcyjne silników;
- 2) identyfikuje procesy zachodzące podczas pracy silników;
- 3) rozpoznaje elementy wyposażenia siłowni;
- 4) obsługuje i kontroluje pracę silników głównych i urządzeń pomocniczych;
- 5) obsługuje i kontroluje pracę systemów siłowni;
- 6) obsługuje kotły;
- 7) realizuje procedury analizy pracy silników głównych, pozostałych maszyn i urządzeń oraz systemów przy pomocy komputerowych programów symulacyjnych;
- 8) wykonuje prace konserwacyjne silnika głównego oraz urządzeń pomocniczych i systemów kontrolnych;
- 9) obsługuje i kontroluje pracę pędników statkowych;
- 10) wykonuje obowiązki motorzysty wachtowego wynikające z Międzynarodowego

kodeksu zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobiegania zanieczyszczeniom – ISM.

2. Obsługiwanie urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych

Uczeń:

- 1) identyfikuje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe;
- 2) obsługuje urządzenia pomocnicze i mechanizmy pokładowe w ruchu i na postoju;
- 3) wykonuje prace konserwacyjno-naprawcze urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych;
- 4) stosuje procedury oceniania stanu technicznego urządzeń i mechanizmów pokładowych;
- 5) wykonuje obowiązki wynikające z pełnienia wachty pokładowej.

A.39 Pełnienie wachty morskiej i portowej

1. Planowanie oraz realizacja podróży morskiej

Uczeń:

- 1) posługuje się mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi opracowanymi w języku polskim i angielskim oraz dokonuje ich korekty;
- 2) korzysta z różnych systemów satelitarnych do określania kierunków, kursów i namiarów;
- 3) określa wartości poprawek kompasów magnetycznych i żyrokompasowych oraz dokonuje zmiany kursów i namiarów kompasowych, żyrokompasowych, magnetycznych i rzeczywistych;
- 4) określa współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu;
- 5) prowadzi zliczenie matematyczne proste i złożone według średniej i powiększonej szerokości geograficznej;
- 6) określa współrzędne pozycji obserwowanej statku z wykorzystaniem systemów nawigacyjnych;
- 7) określa pozycję obserwowaną statku na podstawie pomiarów parametrów nawigacyjnych;
- 8) prowadzi nawigację z uwzględnieniem prognozowanych i obliczonych, na podstawie astronomicznej linii pozycyjnej, momentów wystąpienia zjawisk astronomicznych;
- 9) wykorzystuje radar i urządzenia do automatycznego wykonywania nakresów radarowych – ARPA do antykolizyjnego prowadzenia nawigacji;
- 10) wykorzystuje systemy nawigacji zintegrowanej oraz systemy obrazowania elektronicznych map i informacji nawigacyjnych - ECDIS do prowadzenia nawigacji;
- 11) prowadzi żeglugę po optymalnej drodze z wykorzystaniem praktycznej żeglugi po loksodromie i ortodromie;
- 12) uwzględnia pływy i prądy pływowe w prowadzeniu nawigacji statku;
- 13) wykorzystuje systemy łączności radiowej i satelitarnej oraz Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa - GMDSS do zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi;
- 14) planuje żeglugę z uwzględnieniem informacji hydro-meteorologicznej;
- 15) uwzględnia cechy manewrowe statku, stan jego załadowania i warunki hydro-meteorologiczne podczas podróży morskiej oraz manewrowania w porcie;
- 16) przygotowuje statek do wyjścia w morze zgodnie z obowiązującymi procedurami wachtowymi i awaryjnymi;
- 17) prowadzi wymaganą dokumentację statku;
- 18) przestrzega przepisów Kodeksu morskiego, przepisów regulujących żeglugę morską - IALA oraz Międzynarodowego Prawa Drogi Morskiej - MPDM.

2. Realizowanie procesów ładunkowych oraz obsługa i eksploatacja urządzeń i systemów statkowych

Uczeń:

- 1) klasyfikuje statki i określa ich parametry;

- 2) posługuje się podstawowymi pojęciami o przewozach morskich;
- 3) organizuje prace na stanowiskach manewrowych zgodnie z obowiązującymi procedurami pokładowymi;
- 4) charakteryzuje ładunki i ich opakowania;
- 5) charakteryzuje zasady przyjmowania ładunku na statek;
- 6) przygotowuje ładownię do przyjęcia ładunku;
- 7) przygotowuje dokumenty przewozowe oraz prowadzi, w języku polskim i angielskim, dokumentację dotyczącą prac przeładunkowych i transportu ładunków, w tym ładunków niebezpiecznych, szkodliwych i zanieczyszczających środowisko;
- 8) prowadzi analizę parametrów mających wpływ na transport ładunku i jego jakość;
- 9) określa mikroklimat ładowni oraz zasady wentylacji ładowni;
- 10) identyfikuje ładunki niebezpieczne, szkodliwe i zanieczyszczające środowisko oraz stosuje zasady ich przeładunku, separacji, mocowania i przewozu;
- 11) planuje przewóz ładunków niebezpiecznych;
- 12) charakteryzuje zasady balastowania statku w czasie operacji przeładunkowych;
- 13) określa wpływ przyjęcia, zdjęcia, przesunięcia towaru, masy balastów i zapasów na wytrzymałość i stateczność statku;
- 14) uwzględnia dopuszczalne obciążenia robocze pokryw ładowni oraz międzypokładów i ładowni podczas sztauowania towaru;
- 15) prowadzi pomiary żęz i zbiorników balastowych oraz prowadzi prace związane z przebalastowaniem statku;
- 16) określa ilość ładunku na podstawie zanurzenia statku;
- 17) rozpoznaje rodzaje oraz elementy omasztowania i olinowania, określa ich przeznaczenie;
- 18) określa obciążenie niszczące i dopuszczalne obciążenie robocze lin i osprzętu ruchomego statku;
- 19) obsługuje urządzenia oraz osprzęt przeładunkowy i pomocniczy znajdujący się na statku;
- 20) obsługuje windy kotwiczne, kabestany oraz inne wyposażenie cumownicze i holownicze statku;
- 21) dobiera narzędzia do rodzaju wykonywanej pracy;
- 22) określa przyczyny korozji i dobiera metody jej zapobiegania;
- 23) wykonuje czynności związane z konserwacją kadłuba, sprzętu i innego wyposażenia statku;
- 24) przygotowuje powierzchnie do zabezpieczenia przed korozją, dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia;
- 25) obsługuje urządzenia elektroniczne oraz systemy automatyki na statku;
- 26) posługuje się stałymi i przenośnymi przyrządami pomiarowymi;
- 27) przestrzega przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska morskiego;
- 28) porozumiewa się w języku polskim i angielskim w sprawach związanych z ładunkiem, przeładunkiem i mocowaniem.

3. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na morzu

Uczeń:

- 1) korzysta z Międzynarodowego Kodu Sygnałowego - MKS;
- 2) identyfikuje i stosuje sygnały wzywania pomocy wykorzystując każdy ze sposobów sygnalizacji zawarty w Międzynarodowym Kodzie Sygnałowym;
- 3) nadaje i odbiera świetlne sygnały Morse'a;
- 4) nadaje i odbiera wiadomości za pomocą flag Międzynarodowego Kodu Sygnałowego - MKS;
- 5) posługuje się stałymi i przenośnymi radiowymi środkami wzywania pomocy;
- 6) korzysta z publikacji niezbędnych do prowadzenia łączności;
- 7) posługuje się urządzeniami radiowymi pracującymi w Morskim Systemie Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa – GMDSS, przeprowadza ich testy i konserwację;
- 8) komunikuje się w każdym z rodzajów łączności radiowej;
- 9) wykorzystuje morski poradnik poszukiwania i ratowania - IAMSAR podczas

- manewrowania statkiem w akcji poszukiwawczo-ratowniczej;
- 10) opracowuje plany, rozkłady alarmowe oraz instrukcje postępowania w przypadku alarmu;
 - 11) przestrzega procedur postępowania w przypadku holowania ratowniczego;
 - 12) przestrzega procedur postępowania w przypadkach zagrożeń i awarii na statku;
 - 13) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;
 - 14) obsługuje urządzenia służące do wodowania i podnoszenia łodzi i tratw ratunkowych;
 - 15) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku oraz przestrzega procedur walki z pożarem uwzględniając właściwości przewożonego ładunku;
 - 16) posługuje się sprzętem pożarowym, stałymi instalacjami gaśniczymi, instalacją alarmową i wykrywającą pożar;
 - 17) udziela pierwszej pomocy poszkodowanemu, wykonuje reanimację i posługuje się defibrylatorem;
 - 18) stosuje Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczeństwem statku – ISM;
 - 19) przestrzega przepisów dotyczących warunków socjalnych oraz praw i obowiązków członków załogi statku;
 - 20) posługuje się językiem angielskim w komunikacji morskiej.

A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej

1. Planowanie produkcji poligraficznej

Uczeń:

- 1) ustala technologiczne parametry wyrobu;
- 2) określa zasady planowania procesów poligraficznych;
- 3) planuje proces wytwarzania produktu poligraficznego;
- 4) wykonuje obliczenia dotyczące zapotrzebowania materiałowego;
- 5) określa zasady kalkulacji kosztów wytworzenia produktu poligraficznego;
- 6) wykonuje obliczenia kosztów wytworzenia produktu poligraficznego.

2. Kontrolowanie produkcji poligraficznej

Uczeń:

- 1) określa standardy jakości produkcji poligraficznej;
- 2) określa zasady kontroli jakości materiałów, półproduktów i produktów poligraficznych;
- 3) dobiera urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do kontroli jakości;
- 4) posługuje się urządzeniami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi;
- 5) ocenia jakość materiałów i półproduktów poligraficznych na poszczególnych etapach produkcji;
- 6) ocenia jakość wykonania gotowego produktu;
- 7) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń poligraficznych;
- 8) wprowadza działania naprawcze na podstawie analizy wyników kontroli.

A.41 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych

1. Badanie parametrów surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce i wyroby włókiennicze;
- 2) rozpoznaje wyroby włókiennicze wytwarzane różnymi technikami;
- 3) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
- 4) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
- 5) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
- 6) analizuje parametry budowy wyrobów włókienniczych;
- 7) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 8) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
- 9) analizuje właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów

- włókienniczych;
- 10) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.
- 2. Opracowanie dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu włókienniczego**
Uczeń:
- 1) dobiera rodzaje liniowych wyrobów włókienniczych do wykonania płaskiego wyrobu włókienniczego;
 - 2) wykonuje rysunki splotów stosowanych w płaskich wyrobach włókienniczych;
 - 3) wykonuje rysunki dyspozycyjne;
 - 4) dobiera środki chemiczne stosowane w procesach wykańczania wyrobów włókienniczych;
 - 5) dobiera maszyny i urządzenia do planowanej technologii wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 6) określa sposób i warunki przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych;
 - 7) opracowuje plan kontroli międzyoperacyjnej wytwarzania wyrobów włókienniczych.
- 3. Nadzorowanie maszyn i urządzeń w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych**
Uczeń:
- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 2) posługuje się schematami technologicznymi i rysunkami technicznymi maszyn i urządzeń;
 - 3) opracowuje instrukcje technologiczne i stanowiskowe;
 - 4) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń;
 - 5) monitoruje parametry procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 6) kontroluje parametry półproduktów włókienniczych zgodnie z planem kontroli międzyoperacyjnej;
 - 7) wykonuje prace związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów włókienniczych zgodnie z instrukcjami obsługi maszyn;
 - 8) identyfikuje nieprawidłowości występujące w procesie wytwarzania wyrobów włókienniczych;
 - 9) identyfikuje błędy w półproduktach i wyrobach włókienniczych;
 - 10) nadzoruje stosowanie środków chemicznych w procesach wykańczania zgodnie z zaleceniami zawartymi w kartach bezpieczeństwa.

A.42 Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

- 1. Badanie parametrów surowców i wyrobów włókienniczych**
Uczeń:
- 1) rozpoznaje wyroby włókiennicze wytwarzane różnymi technikami;
 - 2) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
 - 3) wykonuje badania surowców i wyrobów włókienniczych;
 - 4) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
 - 5) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
 - 6) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
 - 7) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;
 - 8) określa właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów włókienniczych;
 - 9) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.
- 2. Wykonywanie projektów plastycznych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**
Uczeń:
- 1) rozpoznaje dzieła sztuki plastycznej dawnej i współczesnej oraz techniki ich wykonania;
 - 2) rozpoznaje wykorzystane surowce oraz techniki wykonania włókienniczych wyrobów

- dekoracyjnych;
- 3) dobiera środki plastycznego wyrazu do projektów włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
 - 4) wykorzystuje źródła inspiracji wzorniczej;
 - 5) projektuje włókiennicze wyroby dekoracyjne z uwzględnieniem ich właściwości użytkowych;
 - 6) opracowuje koncepcję wykorzystania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych do określonego wnętrza lub obiektu;
 - 7) dobiera surowce do projektu plastycznego;
 - 8) dobiera techniki wykonania projektu plastycznego;
 - 9) wykonuje projekty plastyczne włókienniczego wyrobu dekoracyjnego;
 - 10) opracowuje dokumentację projektową włókienniczego wyrobu dekoracyjnego.
- 3. Opracowywanie warunków technicznych oraz technologii wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych**
- Uczeń:
- 1) dobiera surowce do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych zgodnie z projektem plastycznym;
 - 2) dobiera technikę wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
 - 3) wykonuje rysunki splotów stosowanych w wyrobach dekoracyjnych;
 - 4) dobiera technologie wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
 - 5) określa warunki techniczne wykonania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
 - 6) określa warunki klimatyczne w pomieszczeniu, w którym wytwarza się włókiennicze wyroby dekoracyjne;
 - 7) planuje procesy wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

A.43 Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

1. Przygotowywanie i nadzorowanie maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

Uczeń:

- 1) opracowuje harmonogram prac związanych z nadzorowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) przygotowuje maszyny i urządzenia do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych zgodnie z założeniami technicznymi i technologicznymi;
- 3) nadzoruje obsługę maszyn i urządzeń do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 4) przygotowuje maszyny i urządzenia do wykończania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 5) kontroluje przestrzeganie procedur jakości w procesie technologicznym;
- 6) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Kontrolowanie procesów wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych

Uczeń:

- 1) przygotowuje plan kontroli procesu technologicznego wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) kontroluje przebieg procesu technologicznego wytwarzania wyrobów dekoracyjnych pod kątem zgodności z projektem plastycznym i dokumentacją techniczno-technologiczną;
- 3) rozpoznaje nieprawidłowości przebiegu procesu technologicznego;
- 4) dobiera sposoby korygowania nieprawidłowości procesu technologicznego;
- 5) prowadzi dokumentację przebiegu procesu wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

A.44 Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów

1. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy sieci kolejowej;
- 2) określa przeznaczenie poszczególnych rodzajów posterunków ruchu, budowli i urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 3) określa zasady numeracji torów i rozjazdów;
- 4) określa zadania i obowiązki pracowników zajmujących się prowadzeniem ruchu pociągów;
- 5) rozróżnia rodzaje pojazdów kolejowych i pociągów oraz określa ich przeznaczenie;
- 6) posługuje się rozkładami jazdy pociągów;
- 7) prowadzi ruch pociągów na posterunku ruchu i przyległych szlakach oraz podczas zamknięcia toru;
- 8) określa założenia systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz systemu zarządzania jakością;
- 9) klasyfikuje wypadki kolejowe według określonych kryteriów;
- 10) stosuje zasady postępowania obowiązujące w przypadku zaistnienia wypadku kolejowego;
- 11) wypełnia dokumentację związaną z prowadzeniem ruchu pociągów;
- 12) dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia;
- 13) przekazuje treść rozkazów pisemnych za pomocą urządzeń radiołączności;
- 14) kieruje ruchem pociągów zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- 15) przestrzega procedur obowiązujących w sytuacji konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy;
- 16) przekazuje komunikaty słowne, sygnały ręczne, świetlne i dźwiękowe oraz odczytuje komunikaty i sygnały bezpieczeństwa przekazywane przez innych uczestników ruchu;
- 17) interpretuje sygnały podawane za pomocą urządzeń sygnalizacji kolejowej oraz wskaźników;
- 18) korzysta z programów komputerowych wspomagających prowadzenie ruchu kolejowego;
- 19) formułuje treść telefonogramów alarmowych;
- 20) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas pracy w torach czynnych, wyposażonych w sieć trakcyjną 3 000 V prądu stałego.

2. Obsługa urządzeń sterowania ruchem i łączności

Uczeń:

- 1) obsługuje urządzenia sterowania ruchem na szlakach kolejowych i posterunkach ruchu;
- 2) obsługuje urządzenia nastawcze i rozjazdy;
- 3) obsługuje rogatki przejazdowe;
- 4) posługuje się planami schematycznymi stacji kolejowych;
- 5) prowadzi dokumentację związaną z obsługą urządzeń sterowania ruchem i łączności;
- 6) odnotowuje nieprawidłowości w działaniu urządzeń łączności;
- 7) stosuje, w ściśle określonych przypadkach, obostrzone procedury w prowadzeniu ruchu pociągów i zamknięcia pomocnicze;
- 8) ocenia stan techniczny torów kolejowych;
- 9) dokonuje oględzin oraz ocenia stan techniczny rozjazdów i zamknięć nastawczych;
- 10) wykonuje prace związane z konserwacją rozjazdów;
- 11) obsługuje półsamoczynne i ręczne odłączniki sekcyjne;
- 12) wyłącza rozjazdy z centralnego nastawiania z zachowaniem zasad bezpieczeństwa;
- 13) obsługuje agregaty prądotwórcze;
- 14) obsługuje urządzenia sterowania ruchem kolejowym i łączności zasilane prądem elektrycznym;
- 15) posługuje się sprzętem i środkami ochrony indywidualnej stosowanymi podczas obsługi sterowanych ręcznie odłączników sekcyjnych urządzeń do sterowania

ruchem i łączności.

3. Nadzór i koordynowanie pracy przewoźników na stacji kolejowej

Uczeń:

- 1) stosuje ogólne oraz szczegółowe zasady prowadzenia pracy manewrowej;
- 2) określa dozwolone maksymalne szybkości jazdy manewrowych;
- 3) posługuje się planami przejścia wagonów oraz instrukcjami obsługi stacji i punktów ładunkowych;
- 4) sprawdza poprawność zestawiania pociągów, ze szczególnym uwzględnieniem rozmieszczenia wagonów z ładunkami niebezpiecznymi, przesyłkami nadzwyczajnymi, nieczynnych pojazdów trakcyjnych oraz zasad i ograniczeń stosowania trakcji wielokrotnej;
- 5) dokonuje oględzin technicznych i handlowych składu pociągu;
- 6) kontroluje przestrzeganie procedur obowiązujących podczas wykonywania szczegółowej i uproszczonej próby hamulca zespolonego;
- 7) interpretuje informacje zamieszczone w „wykazie pojazdów kolejowych w składzie pociągu” oraz w „karcie próby hamulca”;
- 8) posługuje się wyciągiem ze stacyjnego rozkładu jazdy pociągów;
- 9) dokumentuje czas i miejsce pracy poszczególnych przewoźników;
- 10) kontroluje przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących podczas prowadzenia prac manewrowych, zwłaszcza dotyczących stosowania ochrony indywidualnej, wyposażenia w przybory sygnałowe urządzenia radiołączności, podawania ręcznych sygnałów manewrowych przez pracowników drużyn manewrowych oraz obsługi hamulców torowych, płożów hamulcowych;
- 11) przestrzega zasad posługiwania się otwartym ogniem na terenie kolejowym.

A.45 Planowanie, organizacja i realizacja przewozów kolejowych

1. Planowanie przewozów pasażerskich i towarowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje taboru kolejowego oraz określa jego zastosowanie i możliwości przewozowe;
- 2) sporządza zapotrzebowanie na wagony i pojazdy trakcyjne na podstawie zamówień klientów;
- 3) sporządza plany wykorzystywania wagonów i obsługi stacji oraz punktów ładunkowych;
- 4) dokonuje analizy potoków ładunków dla stacji rozrządowej;
- 5) dobiera pojazdy trakcyjne do rodzaju planowanej pracy;
- 6) dobiera typ i ładowność wagonów do wielkości masy towarowej;
- 7) stosuje zasady racjonalnej gospodarki pojazdami kolejowymi;
- 8) sporządza blokowy schemat stacji rozrządowej;
- 9) sporządza schemat obsługi odcinka linii kolejowej pociągami zdawczymi na podstawie rozkładu jazdy pociągów;
- 10) sporządza harmonogramy poszczególnych rodzajów pracy manewrowej oraz rozkładowe czasy przejścia wagonów;
- 11) oblicza współczynniki pracy manewrowej i obrotu wagonu;
- 12) ewidencjonuje i oblicza czas pozostawiania wagonów towarowych w dyspozycji klienta;
- 13) prowadzi promocję usług przewozowych;
- 14) stosuje zasady udzielania zniżek marketingowych w przewozach pasażerskich i towarowych;
- 15) przestrzega obowiązujących w przedsiębiorstwach transportowych rozkładów czasu pracy oraz sporządza grafiki dyżurów pracowników;
- 16) przestrzega zasad zarządzania bezpieczeństwem i jakością w transporcie kolejowym.

2. Planowanie i realizacja przewozu osób, przesyłek i ładunków

Uczeń:

- 1) przygotowuje dokumenty przewozowe oraz dokonuje wstępnej analizy zapisów dokonanych przez klienta;
- 2) planuje drogę przewozu ładunków, przesyłek, osób;
- 3) korzysta z instrukcji, taryf i innych dokumentów dotyczących organizacji przewozów;
- 4) wykonuje czynności zdawczo-odbiorcze związane z przyjęciem do przewozu i wydaniem przesyłek;
- 5) przestrzega procedur związanych z przekazaniem i przyjęciem wagonów przed rozpoczęciem i po zakończeniu czynności ładunkowych;
- 6) sprawdza stan placów, ramp i urządzeń ładunkowych przed rozpoczęciem i po zakończeniu czynności ładunkowych;
- 7) ustala należności przewozowe, pozaprzewozowe oraz opłaty dodatkowe;
- 8) ewidencjonuje pobrane należności i wykonuje sprawozdawczość kasową;
- 9) obsługuje kasy fiskalne, terminale biletowe oraz wykonuje czynności kasowe;
- 10) przeprowadza oględziny oraz ocenia stan techniczny wagonów przed ich dopuszczeniem do przewozu;
- 11) kwalifikuje wagony pod względem przydatności do przewozów międzynarodowych oraz wagony węglarki do wysyłki składami zwartymi;
- 12) ocenia stan techniczny i handlowy wagonów w składzie pociągu;
- 13) przestrzega procedur związanych z wykonywaniem szczegółowej i uproszczonej próby hamulca zespolonego;
- 14) sporządza „wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu” oraz „kartę próby hamulca zespolonego”;
- 15) wykonuje prace związane z obsługą hamulców;
- 16) przekazuje dokumenty przewozowe drużynie pociągowej zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 17) obserwuje wjazd i wyjazd pociągu ze stacji;
- 18) otwiera i zamyka drzwi wagonów, zabezpiecza ładunek przed dostępem osób nieuprawnionych oraz nadzoruje wykonanie tych czynności przez klientów;
- 19) posługuje się rozkładem jazdy pociągów;
- 20) opracowuje proste rozkłady jazdy pociągów oraz sporządza wykresy ruchu;
- 21) obsługuje, dostępną drużynie pociągowej, instalację elektryczną i nagłośnieniową wagonu pasażerskiego;
- 22) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska obowiązujących podczas obsługi pociągów oraz w trakcie przewozu osób i towarów;
- 23) przestrzega obowiązujących procedur w przypadku wystąpienia pożaru w pociągu lub na terenie przedsiębiorstwa kolejowego.

3. Zarządzanie pociągami i ładunkami

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody wykonywania pracy manewrowej i rozrządu wagonów;
- 2) posługuje się sygnalizacją stosowaną podczas pracy manewrowej;
- 3) interpretuje wskazania urządzeń sygnalizacyjnych oraz wskaźników;
- 4) stosuje obowiązujące zasady rozmieszczania pojazdów kolejowych w składzie pociągu;
- 5) sporządza i interpretuje kartę rozrządową;
- 6) określa maksymalne szybkości jazd manewrowych w zależności od rodzaju wykonywanej pracy;
- 7) przestrzega procedur związanych z przekazywaniem wagonów wykonywane podczas obsługi punktów ładunkowych;
- 8) dokonuje oględzin technicznych i handlowych wagonów i ładunków podczas obsługi punktów ładunkowych;
- 9) rozróżnia prace i obowiązki pracowników wchodzących w skład drużyn: pociągowej, manewrowej i trakcyjnej;
- 10) wypisuje bilety ręcznie oraz obsługuje przenośne terminale biletowe;

- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujących przy wykonywaniu pracy manewrowej, manewrach wagonami z ludźmi, materiałami niebezpiecznymi oraz przesyłkami nadzwyczajnymi.

A.46 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych

1. Badanie właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych

Uczeń:

- 1) określa wymagania technologiczne dla poszczególnych rodzajów i gatunków skór;
- 2) dobiera materiały włókiennicze do produkcji wyrobów skórzanych na podstawie ich właściwości;
- 3) określa przydatność tworzyw w produkcji wyrobów skórzanych;
- 4) określa właściwości i zastosowanie klejów w produkcji wyrobów skórzanych;
- 5) określa zakres i metody badań laboratoryjnych materiałów i półproduktów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 6) wykonuje badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych.

2. Opracowanie dokumentacji techniczno-technologicznej wyrobu skózanego

Uczeń:

- 1) projektuje i modeluje wyroby skórzane;
- 2) wykonuje wzorniki do rozkroju materiałów i montażu wyrobów;
- 3) wykonuje i ocenia makiety i pierwowzory wyrobów skórzanych
- 4) wykonuje opis materiałowy i technologiczny do projektowanych wzorów wyrobów skórzanych;
- 5) dobiera maszyny, narzędzia i urządzenia do wytwarzania wyrobów skórzanych;
- 6) oblicza normy zużycia materiałowego;
- 7) wylicza koszty jednostkowe wyrobów i koszty produkcji;
- 8) sporządza normy czasu pracy.

3. Kierowanie procesami wytwarzania wyrobów skórzanych

Uczeń:

- 1) klasyfikuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wytwarzania wyrobów skórzanych w zależności od budowy, zasady działania i zastosowania praktycznego;
- 2) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych do wytwarzania wyrobów skórzanych;
- 3) wykonuje czynności związane z rozkrojem skór, tworzyw skóropodobnych i materiałów włókienniczych stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
- 4) określa zasady magazynowania półproduktów w procesie wytwarzania wyrobów skórzanych;
- 5) przygotowuje elementy wyrobów skórzanych do montażu;
- 6) dobiera okucia i określa techniki ich montażu w zależności od rodzaju materiału i konstrukcji wyrobu skózanego;
- 7) dobiera metody i techniki łączenia elementów składowych w gotowy wyrób skórzany;
- 8) nadzoruje przebieg procesu montażu wyrobów zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 9) wykonuje czynności związane z kontrolą międzyoperacyjną montażu wyrobów skórzanych i oceną jakości wyrobów gotowych;
- 10) dobiera środki transportu międzyoperacyjnego i międzywydziałowego;
- 11) sporządza dokumentację magazynową.

A.47 Organizacja procesów produkcji szkła

1. Prowadzenie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) rozróżnia właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 2) rozróżnia metody badań surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badań surowców, szkła i wyrobów ze szkła;
- 4) posługuje się sprzętem laboratoryjnym i urządzeniami do badań surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 5) pobiera i przygotowuje próbki surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła do badań laboratoryjnych;
- 6) korzysta z instrukcji i norm podczas badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 7) prowadzi badania surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 8) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych.

2. Organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia składów chemicznych szkła i zestawów szklarskich;
- 2) opracowuje receptury zestawów szklarskich;
- 3) dobiera parametry technologiczne procesu sporządzania zestawu szklarskiego;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do sporządzania zestawu szklarskiego;
- 5) wykonuje obliczenia wskaźników techniczno-technologicznych pieców szklarskich;
- 6) dobiera piece do topienia mas szklanych;
- 7) sporządza harmonogramy topienia mas szklanych w piecach.

3. Organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) określa wpływ właściwości płynnej masy szklanej i szkła na proces formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 2) posługuje się dokumentacją technologiczną procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 4) wykonuje obliczenia zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 6) dobiera parametry odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła;
- 7) sporządza raporty produkcyjne procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła.

A.48 Projektowanie wyrobów odzieżowych

1. Badanie parametrów surowców i wyrobów włókienniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje wyrobów włókienniczych;
- 2) rozróżnia techniki wytwarzania wyrobów włókienniczych;
- 3) dobiera metody badań surowców i wyrobów włókienniczych;
- 4) dobiera przyrządy i aparaturę do badania surowców i wyrobów włókienniczych;
- 5) wykonuje badania laboratoryjne surowców i wyrobów włókienniczych oraz opracowuje i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 6) wykonuje pomiary parametrów strukturalnych wyrobów włókienniczych;
- 7) wyznacza parametry strukturalne i użytkowe wyrobów włókienniczych
- 8) określa właściwości higieniczne, estetyczne i wytrzymałościowe wyrobów włókienniczych
- 9) określa właściwości konfekcyjne i użytkowe wyrobów włókienniczych;

- 10) dobiera sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych i odzieżowych.
- 2. Opracowywanie dokumentacji wyrobu odzieżowego**
- Uczeń:
- 1) posługuje się rysunkami żurowymi i modelowymi;
 - 2) posługuje się projektem plastycznym wyrobu odzieżowego;
 - 3) stosuje zasady konstrukcji i modelowania form wyrobów odzieżowych;
 - 4) przygotowuje szablony wyrobów odzieżowych ręcznie oraz z wykorzystaniem programów komputerowych;
 - 5) dobiera materiały, narzędzia i przybory do modelowania oraz sporządzania form odzieży;
 - 6) wykonuje stopniowanie szablonów wyrobów odzieżowych;
 - 7) opracowuje dokumentację konstrukcyjno-modelową wyrobu odzieżowego;
 - 8) dobiera rodzaj układu szablonów do asortymentu wyrobów odzieżowych;
 - 9) planuje czynności, wynikające z graficznego zapisu dyspozycji produkcyjnych, zgodnie z technologią wyrobu odzieżowego;
 - 10) dobiera rodzaje ściągów i szwów do określonych operacji technologicznych;
 - 11) dobiera maszyny i urządzenia do rodzaju operacji technologicznych w procesie wytwarzania wyrobów odzieżowych;
 - 12) opracowuje dokumentację techniczno-technologiczną wyrobu odzieżowego;
 - 13) oblicza koszty wytwarzania wyrobów odzieżowych i wynagrodzenie za wykonaną pracę;
 - 14) sporządza dokumentację wyrobu odzieżowego z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych.

A.49 Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych

1. Organizowanie procesu rozkroju materiałów odzieżowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją wyrobu odzieżowego;
- 2) ocenia jakość materiałów odzieżowych przed rozkrojem;
- 3) określa zasady organizacji procesu rozkroju materiałów odzieżowych;
- 4) określa rodzaje warstwowania materiałów odzieżowych;
- 5) dobiera metody i techniki rozkroju materiałów odzieżowych;
- 6) dobiera maszyny oraz urządzenia do rozkroju materiałów;
- 7) dobiera techniki klejenia elementów wyrobów odzieżowych;
- 8) dobiera metody zdobienia, znakowania i kompletowania wykrojów;
- 9) przygotowuje układy kroju z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 10) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujących podczas rozkroju materiałów odzieżowych.

2. Organizowanie procesu łączenia elementów wyrobów odzieżowych

Uczeń:

- 1) określa metody i systemy organizacji produkcji wyrobów odzieżowych;
- 2) planuje przebieg procesu łączenia elementów wyrobów odzieżowych zgodnie z dokumentacją organizacyjno-produkcyjną;
- 3) dobiera maszyny szwalnicze do produkcji wyrobów odzieżowych;
- 4) dobiera maszyny oraz urządzenia do obróbki parowo-ciepłej;
- 5) stosuje obróbkę parowo-cieplną wyrobów odzieżowych;
- 6) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie;
- 7) nadzoruje kolejne etapy wytwarzania wyrobów odzieżowych;
- 8) ocenia jakość gotowych wyrobów odzieżowych;
- 9) dobiera sposoby oznakowania, pakowania i przechowywania wyrobów odzieżowych;
- 10) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujących podczas produkcji wyrobów odzieżowych.

A.50 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich

1. Planowanie procesów technologicznych

Uczeń:

- 1) stosuje techniki komputerowego wspomagania projektowania i wytwarzania wyrobów;
- 2) określa właściwości oraz jakość materiałów i wyrobów gotowych;
- 3) dobiera technologie produkcji wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 5) sporządza dokumentację projektową, konstrukcyjną i technologiczną;
- 6) steruje procesem suszenia materiałów drzewnych;
- 7) prowadzi badania laboratoryjne oraz interpretuje ich wyniki;
- 8) opracowuje normy przedmiotowe dla wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 9) dobiera materiały, narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania określonych zadań;
- 10) dobiera parametry narzędzi do rodzaju obróbki;
- 11) ocenia stan techniczny maszyn i narzędzi stosowanych w procesach produkcyjnych;
- 12) dobiera oprzyrządowanie produkcyjne do wykonania operacji technologicznych;
- 13) programuje oraz obsługuje maszyny i urządzenia sterowane numerycznie;
- 14) sporządza schematy przebiegu procesów wytwarzania wyrobów;
- 15) projektuje wyroby z drewna i tworzyw drzewnych;
- 16) określa parametry technologiczne obróbki drewna i tworzyw drzewnych;
- 17) ustala receptury roztworów klejowych i materiałów malarsko-lakierniczych;
- 18) sporządza karty technologiczne dotyczące procesów obróbki materiałów oraz montażu wyrobów;
- 19) opracowuje instrukcje dotyczące sposobu wykonania operacji technologicznych;
- 20) sporządza normy materiałowe i normy pracy dla wytwarzanych wyrobów;
- 21) sporządza kalkulację kosztów wykonania wyrobów;
- 22) interpretuje wyniki pomiarów i obliczeń;
- 23) ustala sposób składowania, magazynowania oraz transportu materiałów i wyrobów.

2. Monitorowanie przebiegu procesów wytwarzania wyrobów

Uczeń:

- 1) nadzoruje organizację stanowisk pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 2) określa stan techniczny oraz zdolności produkcyjne maszyn i urządzeń;
- 3) opracowuje instrukcje technologiczne i stanowiskowe;
- 4) kontroluje przebieg procesów technologicznych;
- 5) ocenia jakość wykonania elementów, podzespołów i wyrobów;
- 6) ocenia zgodność wykonania wyrobów z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 7) kontroluje przestrzeganie norm dotyczących stosowanych materiałów oraz wytwarzanych wyrobów;
- 8) sporządza ewidencyjną, rozliczeniową i sprawozdawczą dokumentację produkcji.

A.51 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych

1. Organizacja przygotowania surowców, mas i szkliv na wyroby ceramiczne

Uczeń:

- 1) klasyfikuje surowce stosowane w przemyśle ceramicznym;
- 2) nadzoruje składowanie surowców przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 3) dobiera urządzenia do transportu surowców i mas ceramicznych;
- 4) nadzoruje przygotowywanie surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 5) określa skład mas i szkliv przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i sporządzenia mas do

- produkcji wyrobów ceramicznych;
- 7) określa zdolność produkcyjną maszyn i urządzeń;
 - 8) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną oraz instrukcjami obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń;
 - 9) dobiera surowce do rodzaju sporządzanej masy i szkliwa do produkcji wyrobów ceramicznych;
 - 10) oblicza zużycie surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;
 - 11) opracowuje receptury mas i szkliw do produkcji wyrobów ceramicznych;
 - 12) nadzoruje proces sporządzania mas do produkcji wyrobów ceramicznych;
 - 13) określa straty produkcyjne;
 - 14) sporządza plany i raporty produkcyjne działu przygotowania surowców, mas i szkliw przeznaczonych do produkcji wyrobów ceramicznych.

2. Organizowanie formowania półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) dobiera techniki formowania w zależności od kształtu wyrobu gotowego;
- 2) dobiera urządzenia i maszyny do techniki formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 3) dobiera parametry formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 4) oblicza wielkości form, matryc w zależności od właściwości mas ceramicznych;
- 5) określa przydatność form, matryc i stempli do formowania półfabrykatów ceramicznych metodą prasowania;
- 6) określa przydatność wzorników i wylotników do formowania półfabrykatów ceramicznych z mas plastycznych;
- 7) określa przyczyny wad półfabrykatów ceramicznych powstałych podczas formowania;
- 8) usuwa przyczyny wad powstałych podczas formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 9) oblicza skurczliwość mas ceramicznych;
- 10) określa zdolność produkcyjną maszyn i urządzeń stosowanych do formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 11) sporządza plany i raporty produkcyjne działu formowania półfabrykatów ceramicznych;
- 12) dobiera urządzenia do transportu półfabrykatów i fabrykatów ceramicznych;
- 13) nadzoruje składowanie półfabrykatów i fabrykatów ceramicznych.

3. Prowadzenie suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych

Uczeń:

- 1) określa zasady suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 2) określa zasady wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 3) rozróżnia suszarnie do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 4) dobiera piece do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 5) rozróżnia zjawiska zachodzące w suszonych i wypalanych półfabrykatkach ceramicznych;
- 6) dobiera suszarnie i piece ceramiczne do potrzeb procesu produkcyjnego;
- 7) nadzoruje załadunek i rozładunek suszarni i pieców ceramicznych;
- 8) kontroluje proces suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 9) rozpoznaje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w suszarniach i piecach ceramicznych;
- 10) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w suszarniach do suszenia półfabrykatów ceramicznych;
- 11) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w piecach do wypalania półfabrykatów ceramicznych;
- 12) reguluje parametry procesu suszenia i wypalania półfabrykatów zgodnie z technologią wytwarzania;
- 13) określa zdolność produkcyjną suszarni i pieców ceramicznych;
- 14) sporządza plany i raporty produkcyjne działu suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;

- 15) określa sposób załadunku i wyładunku suszarni i pieców ceramicznych;
 - 16) określa przyczyny wad powstających w procesach suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych;
 - 17) usuwa przyczyny wad powstałych w procesach suszenia i wypalania półfabrykatów ceramicznych.
- 4. Prowadzenie szklwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych**
 Uczeń:
- 1) dobiera metody szklwienia półfabrykatów ceramicznych;
 - 2) dobiera techniki zdobienia półfabrykatów ceramicznych w zależności od zastosowania wyrobów gotowych;
 - 3) dobiera techniki zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
 - 4) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do szklwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych;
 - 5) nadzoruje wykańczanie, zdobienie, szklwienie półfabrykatów ceramicznych;
 - 6) opracowuje receptury farb naszkliwnych i podszkliwnych;
 - 7) określa sposoby wykańczania półfabrykatów ceramicznych na poszczególnych etapach produkcji;
 - 8) określa przyczyny wad powstających podczas szklwienia, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych.
- 5. Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców, mas i wyrobów ceramicznych**
 Uczeń:
- 1) pobiera próbki surowców ceramicznych do badań laboratoryjnych;
 - 2) przygotowuje próbki średnie laboratoryjne surowców ceramicznych;
 - 3) dobiera sprzęt i materiały do wykonywanych badań laboratoryjnych;
 - 4) wykonuje badania laboratoryjne surowców ceramicznych;
 - 5) dobiera metodę badania laboratoryjnego do rodzaju masy ceramicznej;
 - 6) wykonuje badania laboratoryjne mas ceramicznych;
 - 7) określa właściwości wyrobów ceramicznych;
 - 8) przygotowuje próbki wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych;
 - 9) wykonuje badania laboratoryjne wyrobów ceramicznych;
 - 10) posługuje się dokumentacją techniczną i normami dotyczącymi badań laboratoryjnych surowców, mas i wyrobów ceramicznych;
 - 11) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych;
 - 12) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych;
 - 13) wykonuje czynności związane z obsługą i konserwacją aparatury laboratoryjnej.

A.52 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych

- 1. Badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych**
 Uczeń:
 - 1) określa wymagania technologiczne dla poszczególnych rodzajów i gatunków skór;
 - 2) dobiera materiały włókiennicze do produkcji wyrobów skórzanych na podstawie ich właściwości;
 - 3) określa przydatność tworzyw w produkcji wyrobów skórzanych;
 - 4) określa właściwości i zastosowanie klejów w produkcji wyrobów skórzanych;
 - 5) określa zakres i metody badań laboratoryjnych materiałów i półproduktów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych;
 - 6) wykonuje badania właściwości materiałów stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych.
- 2. Organizowanie produkcji obuwia**
 Uczeń:
 - 1) posługuje się Polską Klasyfikacją Wyrobów i Usług w odniesieniu do obuwia;
 - 2) projektuje obuwie;
 - 3) wykonuje dokumentację projektową;
 - 4) wykonuje dokumentację technologiczną;

- 5) planuje rozmieszczenie stanowisk roboczych;
- 6) rozpoznaje odpowiednie typy i formy organizacji produkcji;
- 7) nadzoruje proces produkcyjny;
- 8) sporządza normy zużycia materiałów;
- 9) sporządza normy czasu pracy.

A.53 Organizacja i prowadzenie procesów wyprawy skór

1. Przygotowanie organizacyjne, techniczne i technologiczne wyprawy skór

Uczeń:

- 1) dobiera surowce i środki chemiczne do wyprawy skór na określone asortymenty wyrobów gotowych;
- 2) nadzoruje konserwację i magazynowanie skór i półfabrykatów skórzanych;
- 3) dobiera surowce skórzane w partie produkcyjne;
- 4) korzysta z dokumentacji surowcowo-materiałowej i techniczno-technologicznej przy organizowaniu i nadzorowaniu wyprawy skór;
- 5) ustala przebieg kolejnych etapów produkcji w procesie wyprawy skór;
- 6) analizuje wyniki kontroli międzyoperacyjnej podczas przebiegu procesów technologicznych wyprawy skór;
- 7) organizuje stanowiska pracy zgodnie z przepisami bhp, ppoż. i ochrony środowiska i nadzoruje ich przestrzegania przez podległych pracowników.

2. Przygotowanie zestawów technologicznych

Uczeń:

- 1) opracowuje instrukcje sporządzania chemicznych zestawów roboczych do wyprawy skór;
- 2) identyfikuje środki chemiczne do sporządzania zestawów technologicznych;
- 3) dobiera parametry technologiczne i reguluje działanie agregatów i urządzeń do chemicznej obróbki skór;
- 4) nadzoruje sporządzanie zestawów technologicznych;
- 5) nadzoruje przestrzeganie przepisów bhp i ochrony środowiska przy pracy z substancjami chemicznymi.

3. Ocenianie jakości skór, materiałów pomocniczych i roztworów technologicznych

Uczeń:

- 1) pobiera próbki skór, zestawów technologicznych oraz kąpieli roboczych i przygotowuje do badań laboratoryjnych;
- 2) wykonuje badania i oznaczenia parametrów technologicznych w ramach kontroli międzyoperacyjnej procesów wyprawy skór;
- 3) wykonuje badania fizyczne skór surowych, półfabrykatów skórzanych i skór wyprawionych;
- 4) ocenia na podstawie badań i oznaczeń laboratoryjnych, przydatność asortymentową skór wyprawionych;
- 5) organizuje stanowisko pracy do odbioru jakościowego skór gotowych;
- 6) klasyfikuje skóry wyprawione, ocenia jakość i przydatność asortymentową skór wyprawionych.

A.54 Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania

1. Opracowywanie techniczne publikacji

Uczeń:

- 1) klasyfikuje wyroby poligraficzne;
- 2) posługuje się miarami poligraficznymi w procesie projektowania publikacji;
- 3) określa formaty wyrobów poligraficznych;
- 4) dobiera szereg i format podłoża drukowego do wyrobu poligraficznego;
- 5) określa rodzaj kompozycji oraz sposób łamania publikacji;
- 6) dobiera środki wyrazu plastycznego do publikacji;

7) opracowuje materiały wydawnicze dotyczące poligraficznych procesów przygotowawczych.

2. Cyfrowe przygotowywanie publikacji do drukowania

Uczeń:

- 1) dobiera urządzenia i oprogramowanie do systemu Desktop Publishing;
- 2) gromadzi i przetwarza materiały cyfrowe przeznaczone do wykonania publikacji;
- 3) tworzy zaawansowane kompozycje graficzno-tekstowe;
- 4) określa zasady składania i łamania tekstu;
- 5) składa i łamie tekst za pomocą specjalistycznego oprogramowania;
- 6) określa i dobiera metody reprodukcji poligraficznej oraz obróbki grafiki;
- 7) przygotowuje i modyfikuje grafikę z zastosowaniem specjalistycznego oprogramowania;
- 8) określa zasady przygotowania materiału cyfrowego do drukowania;
- 9) przygotowuje materiał cyfrowy do naświetlania lub drukowania;
- 10) wykonuje impozycję prac cyfrowych;
- 11) wykonuje wydruki próbne.

A.55 Drukowanie cyfrowe

1. Cyfrowe drukowanie nakładu

Uczeń:

- 1) charakteryzuje maszyny do drukowania cyfrowego;
- 2) wyjaśnia zasady obsługi maszyn do drukowania cyfrowego;
- 3) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne do drukowania cyfrowego;
- 4) określa sposoby personalizacji druków;
- 5) obsługuje cyfrową maszynę drukującą;
- 6) dobiera metody wykończania wydruków cyfrowych;
- 7) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków cyfrowych.

2. Wykonywanie wydruków wielkoformatowych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje maszyny do drukowania wielkoformatowego;
- 2) wyjaśnia zasady obsługi maszyn do drukowania wielkoformatowego;
- 3) dobiera podłoża i materiały eksploatacyjne stosowane w drukowaniu wielkoformatowym;
- 4) obsługuje urządzenie do wydruków wielkoformatowych;
- 5) dobiera metody wykończania wydruków wielkoformatowych;
- 6) wykonuje obróbkę wykończeniową wydruków wielkoformatowych;
- 7) dobiera system wystawienniczy do prezentacji wydruków wielkoformatowych;
- 8) przygotowuje wydruki wielkoformatowe do ekspozycji.

A.56 Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym

1. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego

Uczeń:

- 1) rozróżnia procesy technologiczne przemysłowej syntezy organicznej i nieorganicznej, przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego;
- 2) wykonuje obliczenia masowe i cieplne dotyczące produkcji chemicznej;
- 3) określa parametry procesu technologicznego i wymagania dotyczące jakości mediów technologicznych;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do określonych procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych;
- 5) stosuje zasady racjonalnej gospodarki czynnikami energetycznymi podczas produkcji;
- 6) organizuje stanowiska obsługi ciągu technologicznego;

- 7) opracowuje harmonogramy prac i kieruje zespołami pracowników prowadzących procesy technologiczne;
 - 8) nadzoruje pomiary i regulację parametrów procesowych;
 - 9) ocenia jakość wykonanych produktów chemicznych;
 - 10) organizuje i nadzoruje prace związane ze znakowaniem, magazynowaniem i transportem materiałów na wydziale produkcyjnym przemysłu chemicznego;
 - 11) kontroluje przestrzeganie procedur systemu jakości, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie produkcyjnym;
 - 12) prowadzi dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego.
- 2. Wykonywanie badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym**
- Uczeń:
- 1) pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych;
 - 2) znakuje, zabezpiecza i przechowuje pobrane próbki materiałów;
 - 3) dobiera metody i techniki przygotowywania materiału do badań laboratoryjnych;
 - 4) przygotowuje próbki laboratoryjne i analityczne;
 - 5) rozróżnia metody klasyczne i instrumentalne stosowane w badaniach surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym;
 - 6) przygotowuje titranty i roztwory pomocnicze;
 - 7) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów i produktów przemysłu chemicznego oraz materiałów pomocniczych, metodami klasycznymi i instrumentalnymi;
 - 8) wykonuje badania właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym;
 - 9) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
 - 10) wykonuje czynności związane z kalibracją i konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej;
 - 11) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym.

A.57 Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych

1. Organizowanie produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych

Uczeń:

- 1) określa zasady organizowania produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych;
- 2) dobiera surowce i substancje chemiczne do produkcji mas włóknistych;
- 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały do produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych;
- 4) sporządza schemat technologiczny produkcji mas włóknistych;
- 5) planuje proces technologiczny przygotowania masy papierniczej;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania masy papierniczej;
- 7) planuje proces technologiczny produkcji wytworów papierniczych;
- 8) sporządza schemat technologiczny produkcji wytworów papierniczych;
- 9) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji wytworów papierniczych;
- 10) określa sposoby wykończania wytworów papierniczych;
- 11) organizuje wykończanie wytworów papierniczych;
- 12) stosuje metody zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska.

2. Wytwarzanie mas włóknistych

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody produkcji mas włóknistych;
- 2) przygotowuje surowce i substancje chemiczne do produkcji mas włóknistych;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia do produkcji mas włóknistych;

- 4) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń w procesie produkcji mas włóknistych;
- 5) kontroluje przebieg procesów technologicznych produkcji mas włóknistych;
- 6) przygotowuje masy włókniste zgodnie z technologią wytwarzania;
- 7) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas produkcji mas włóknistych.

3. Produkcja wytworów papierniczych

Uczeń:

- 1) dobiera składniki masy papierniczej;
- 2) przygotowuje składniki do sporządzania masy papierniczej;
- 3) przygotowuje do pracy maszyny i urządzenia stosowane w procesie sporządzania masy papierniczej;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 5) obsługuje urządzenia automatycznego sterowania procesami produkcji;
- 6) kontroluje przebieg procesów technologicznych podczas produkcji wytworów papierniczych;
- 7) dobiera sposoby wykończania wytworów papierniczych;
- 8) ocenia jakość wytworów papierniczych;
- 9) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas produkcji wytworów papierniczych.

A.58 Przetwórstwo wytworów papierniczych

1. Organizowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych

Uczeń:

- 1) określa zasady organizacji przetwórstwa wytworów papierniczych;
- 2) charakteryzuje procesy technologiczne stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych;
- 3) sporządza schemat technologiczny przetwarzania wytworów papierniczych;
- 4) sporządza zapotrzebowanie na materiały stosowane w przetwórstwie wytworów papierniczych;
- 5) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do przygotowania półproduktów i mieszanek uszlachetniających;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 7) dobiera metody kontroli procesów przetwarzania wytworów papierniczych;
- 8) stosuje metody zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska.

2. Przetwarzanie wytworów papierniczych

Uczeń:

- 1) dobiera metody przygotowania półproduktów i mieszanek uszlachetniających;
- 2) przygotowuje półprodukty i substancje chemiczne do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania mieszanek uszlachetniających i półproduktów stosowanych w procesach przetwarzania wytworów papierniczych;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 5) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych do przetwarzania wytworów papierniczych;
- 6) kontroluje przebieg procesów technologicznych przetwarzania wytworów papierniczych;
- 7) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej dotyczących przetwórstwa wytworów papierniczych.

A.59 Przygotowywanie sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych

1. Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym

Uczeń:

- 1) wykonuje prace związane z obsługą i konserwacją infrastruktury technicznej laboratorium analitycznego;
- 2) rozróżnia i klasyfikuje wyposażenie pomiarowe i pomocnicze stosowane w pracach analitycznych;
- 3) rozróżnia i klasyfikuje odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w procesach analitycznych;
- 4) sporządza zapotrzebowania na wyposażenie pomiarowe i pomocnicze oraz odczynniki chemiczne stosowane w pracach analitycznych;
- 5) przygotowuje zestawy sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do wykonywania prac analitycznych;
- 6) nadzoruje stan techniczny wyposażenia pomiarowego i pomocniczego stosowanego w laboratorium analitycznym;
- 7) prowadzi gospodarkę magazynową wyposażenia pomiarowego i pomocniczego;
- 8) znakuje, zabezpiecza oraz przechowuje odczynniki chemiczne;
- 9) prowadzi gospodarkę odczynnikami chemicznymi i odpadami w laboratorium analitycznym;
- 10) przestrzega przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska podczas prac związanych z przygotowywaniem i magazynowaniem odczynników chemicznych i laboratoryjnych odpadów chemicznych.

2. Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska chemiczne zachodzące podczas sporządzania roztworów mianowanych;
- 2) bada jakość odczynników chemicznych;
- 3) przygotowuje roztwory mianowane i wzorce analityczne;
- 4) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas oczyszczania i rozdzielania substancji oraz w procesach wytwarzania metodami laboratoryjnymi preparatów chemicznych;
- 5) prowadzi i nadzoruje procesy w skali laboratoryjnej związane z oczyszczaniem i rozdzielaniem substancji;
- 6) wytwarza metodami laboratoryjnymi preparaty chemiczne;
- 7) sprawdza jakość otrzymanych preparatów chemicznych i oczyszczanych substancji;
- 8) prowadzi dokumentację z wykonanych prac preparatywnych i przygotowania odczynników chemicznych do badań analitycznych.

3. Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych

Uczeń:

- 1) określa zasady pobierania próbek w warunkach terenowych, stacjonarnych i ciągłego procesu technologicznego;
- 2) dobiera narzędzia i przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych;
- 3) pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych;
- 4) znakuje, utrwała i transportuje pobrane próbki;
- 5) przygotowuje reprezentatywne próbki do badań analitycznych;
- 6) dobiera metody i techniki przygotowania próbek do badań analitycznych;
- 7) przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań analitycznych;
- 8) zabezpiecza i przechowuje próbki archiwalne;
- 9) prowadzi ewidencję oraz dokumentację prac związanych z pobieraniem, przygotowywaniem i przechowywaniem próbek do badań analitycznych.

A.60 Kontrolowanie procesów technologicznych i wykonywanie badań analitycznych

1. Monitoring procesów technologicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia procesy technologiczne przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 2) określa parametry technologiczne i ich wpływ na przebieg procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 3) rozpoznaje maszyny i urządzenia przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 4) rozpoznaje znormalizowane symbole aparatów i urządzeń przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 5) rozróżnia sposoby kontroli procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 6) rozpoznaje na schematach technologicznych położenie węzłów analitycznych i punktów pomiarowych;
- 7) posługuje się wyposażeniem pomiarowym stosowanym w monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 8) wykonuje pomiary parametrów procesowych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 9) wykonuje analizy ruchowe i międzyoperacyjne;
- 10) posługuje się automatycznymi analizatorami przemysłowymi;
- 11) stosuje procedury wdrażanych systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem specyficznych dla przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 12) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników kontroli procesów technologicznych.

2. Kontrola laboratoryjna surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia klasyczne metody analizy jakościowej i ilościowej materiałów;
- 2) rozróżnia metody instrumentalne stosowane w analizach jakościowych i ilościowych materiałów;
- 3) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące w procesach analitycznych;
- 4) posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym stosowanym w analizach jakościowych i ilościowych materiałów metodami elektrochemicznymi, chromatograficznymi i spektrofotometrycznymi;
- 5) określa kryteria i wskaźniki oceny jakości surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 6) bada właściwości fizyczne i fizykochemiczne surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 7) bada skład jakościowy i ilościowy surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego;
- 8) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego, paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
- 9) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego,

paliwowego, farmaceutycznego, biotechnologicznego.

3. Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych

Uczeń:

- 1) dobiera wyposażenie pomiarowe i pomocnicze do wykonywania badań mikrobiologicznych, biochemicznych i środowiskowych;
- 2) posługuje się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym i pomocniczym stosowanym w badaniach bioanalitycznych i środowiskowych;
- 3) przygotowuje preparaty mikroskopowe i przeprowadza ich barwienie;
- 4) sporządza podłoża do badań mikrobiologicznych;
- 5) wykonuje badania mikrobiologiczne wody pitnej, ścieków, powietrza oraz środków spożywczych;
- 6) wyjaśnia zjawiska fizyczne, chemiczne i fizykochemiczne zachodzące podczas identyfikacji i analiz ilościowych produktów naturalnych metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi;
- 7) identyfikuje produkty naturalne metodami chemicznymi oraz instrumentalnymi;
- 8) wykonuje oznaczenia ilościowe aminokwasów, białek, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych;
- 9) wykonuje analizy z zastosowaniem biosensorów z detekcją optyczną, potencjometryczną i amperometryczną;
- 10) wykonuje analizy fizykochemiczne wody, ścieków, powietrza i gleby w warunkach terenowych i laboratoryjnych;
- 11) ocenia stan zanieczyszczenia środowiska na podstawie wyników badań laboratoryjnych;
- 12) prowadzi ewidencję oraz dokumentację wyników badań bioanalitycznych i środowiskowych.

A.61 Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających

1. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych na twarzy, szyi i dekolcie

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów sanitarno-epidemiologicznych podczas wykonywania zabiegów kosmetycznych;
- 2) rozpoznaje zmiany patologiczne na skórze;
- 3) określa diagnozę stanu skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 4) przeprowadza ocenę stanu skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 5) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry twarzy, szyi i dekolту;
- 6) dobiera aparaturę stosowaną w zabiegach pielęgnacyjnych twarzy, szyi i dekolту;
- 7) dobiera preparaty kosmetyczne do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry, twarzy, szyi i dekolту;
- 8) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry twarzy, szyi i dekolту zgodnie z postawioną diagnozą oraz wywiadem kosmetycznym;
- 9) określa wpływ czynników fizykalnych na organizm człowieka;
- 10) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne na twarzy, szyi i dekolcie z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania;
- 11) określa zasady poradnictwa kosmetycznego;
- 12) udziela porad w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych twarzy, szyi i dekolту w warunkach domowych.

2. Wykonywanie zabiegów upiększających na twarzy, szyi i dekolcie

Uczeń:

- 1) określa wpływ oddziaływania kolorów na organizm;
- 2) objaśnia zasady korygowania kształtów twarzy;
- 3) przeprowadza analizę kolorystyczną typu urody klienta;
- 4) dobiera kosmetyki upiększające na twarz, szyję i dekolт;
- 5) dobiera metody i techniki do zabiegów upiększających twarz, szyi i dekolту;

- 6) wykonuje zabiegi upiększające twarzy, szyi i dekoltu zgodnie z oczekiwaniami klienta;
- 7) określa zasady poradnictwa kosmetycznego w zakresie upiększania twarzy, szyi i dekoltu;
- 8) udziela porad w zakresie możliwości stosowania zabiegów upiększania twarzy, szyi i dekoltu w warunkach domowych.

3. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających ciała

Uczeń:

- 1) ocenia stan skóry;
- 2) dobiera preparaty kosmetyczne do zabiegów pielęgnacyjnych skóry;
- 3) dobiera aparaturę kosmetyczną do zabiegów pielęgnacyjnych skóry;
- 4) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych w obrębie ciała;
- 5) rozróżnia metody i techniki stosowane w kosmetyce estetycznej ciała;
- 6) określa przeciwwskazania do wykonania zabiegów upiększających ciała;
- 7) dobiera preparaty kosmetyczne w zabiegach upiększających ciała;
- 8) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne ciała;
- 9) określa wpływ czynników fizykalnych na skórę ciała;
- 10) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry z zastosowaniem czynników fizykalnych;
- 11) dobiera aparaturę do zabiegów upiększających skórę ciała;
- 12) wykonuje zabiegi upiększania skóry ciała z wykorzystaniem aparatury specjalistycznej;
- 13) udziela w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych w warunkach domowych.

4. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających dłonie i stopy

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje zmian na skórze dłoni i stóp;
- 2) określa przeciwwskazania do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych skóry dłoni i stóp;
- 3) dobiera preparaty kosmetyczne do rodzajów wykonywanych zabiegów pielęgnacyjnych;
- 4) dobiera aparaturę do zabiegów pielęgnacyjnych na skórze dłoni i stóp;
- 5) rozróżnia metody i techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych;
- 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne skóry dłoni i stóp;
- 7) określa przeciwwskazania do wykonywania zabiegów manicure i pedicure;
- 8) wykonuje kosmetyczne zabiegi manicure i pedicure;
- 9) dobiera metody i techniki do upiększania skóry dłoni i stóp;
- 10) wykonuje zabiegi upiększające skórę dłoni i stóp;
- 11) udziela porady w zakresie możliwości stosowania zabiegów pielęgnacyjnych w warunkach domowych.

A.62 Organizacja i prowadzenie archiwum zakładowego

1. Zakładanie archiwum zakładowego

Uczeń:

- 1) organizuje prace związane z zakładaniem archiwum zakładowego;
- 2) ustala zasady obiegu pism w archiwum;
- 3) opracowuje jednolity rzeczowy wykaz akt;
- 4) opracowuje instrukcję kancelaryjną;
- 5) sporządza instrukcję archiwalną;
- 6) ustala i stosuje normatywy kancelaryjno-archiwalne;
- 7) przygotowuje i wyposaża lokal archiwum zakładowego;
- 8) ustala plan pracy archiwum zakładowego.

2. Prowadzenie archiwum zakładowego

Uczeń:

- 1) przyjmuje akta z komórek organizacyjnych do archiwum zakładowego;

- 2) kontroluje prawidłowość sporządzania spisów zdawczo-odbiorczych oraz ich zgodność z przekazywanymi aktami;
 - 3) sporządza wykazy spisów zdawczo-odbiorczych;
 - 4) dobiera sposób rozmieszczenia akt w magazynie archiwalnym;
 - 5) sporządza sprawozdania z działalności archiwum zakładowego;
 - 6) prowadzi ewidencję akt archiwalnych oraz użytkowników korzystających z zasobów archiwum zakładowego;
 - 7) wyszukuje i udostępnia akta potrzebne użytkownikom;
 - 8) prowadzi działania profilaktyczne i zabezpieczające związane z zasobem aktowym;
 - 9) wykonuje kwerendy, wydaje zaświadczenia i odpisy.
- 3. Brakowanie dokumentacji niearchiwalnej, przekazywanie materiałów archiwalnych do archiwum państwowego**
- Uczeń:
- 1) dokonuje oceny dokumentacji niearchiwalnej;
 - 2) przygotowuje i wypełnia dokumenty niezbędne do brakowania;
 - 3) występuje do archiwum państwowego o zgodę na brakowanie;
 - 4) ustala sposób zniszczenia wybrakowanej dokumentacji;
 - 5) dokonuje oceny materiałów archiwalnych;
 - 6) opracowuje materiały archiwalne zgodnie z wytycznymi państwowej służby archiwalnej;
 - 7) przygotowuje dokumenty niezbędne do przekazania akt do archiwum państwowego.
- 4. Postępowanie w przypadku uszkodzenia, zagubienia i kradzieży dokumentacji archiwalnej lub likwidacji archiwum**
- Uczeń:
- 1) określa obowiązki archiwisty wobec likwidatora lub syndyka;
 - 2) ocenia stan uporządkowania i zewidencjonowania dokumentacji w archiwum zakładowym;
 - 3) przeprowadza skontrum zasobu archiwalnego;
 - 4) zabezpiecza nieprzeterminowaną dokumentację;
 - 5) podejmuje stosowne działania w przypadku uszkodzenia, zagubienia lub kradzieży dokumentów;
 - 6) przeprowadza postępowanie wyjaśniające w przypadku stwierdzenia uszkodzenia, zagubienia lub kradzieży dokumentów;
 - 7) przygotowuje akta oraz przekazuje nieprzeterminowaną dokumentację niearchiwalną firmie przechowalniczej;
 - 8) przygotowuje akta i przekazuje je sukcesorowi.

A.63 Opracowywanie materiałów archiwalnych

1. Opracowywanie dokumentacji aktowej

Uczeń:

- 1) dobiera metody porządkowania dokumentacji aktowej;
- 2) rozpoznaje przynależność zespołową dokumentacji aktowej;
- 3) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje akta;
- 4) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji aktowej;
- 5) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji aktowej.

2. Opracowywanie dokumentacji technicznej

Uczeń:

- 1) określa rodzaje i kwalifikacje archiwalne dokumentacji technicznej;
- 2) rozpoznaje przynależność zespołową dokumentacji;
- 3) dobiera metodę porządkowania dokumentacji;
- 4) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację techniczną;
- 5) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji;
- 6) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji technicznej.

3. Opracowywanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej

Uczeń:

- 1) dokonuje wyboru systemu klasyfikacji dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 2) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację geodezyjno-kartograficzną;
- 3) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 4) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

4. Opracowywanie dokumentacji audiowizualnej

Uczeń:

- 1) dobiera metodę porządkowania dokumentacji audiowizualnej;
- 2) segreguje, klasyfikuje i inwentaryzuje dokumentację audiowizualną;
- 3) opracowuje inwentarz archiwalny dokumentacji audiowizualnej;
- 4) sporządza pomoce archiwalne dla różnego typu dokumentacji audiowizualnej;

5. Opracowywanie dokumentacji na nośnikach elektronicznych

Uczeń:

- 1) dobiera metodę opracowywania dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 2) porządkuje, inwentaryzuje i sporządza inwentarz archiwalny dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 3) sporządza pomoce archiwalne dla dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 4) sprawuje opiekę nad sprzętem do odtwarzania dokumentacji na nośnikach elektronicznych;
- 5) sporządza kopie zabezpieczające dokumentacji audiowizualnej.

A.64 Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych

1. Rozliczanie wynagrodzeń

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia i terminy z zakresu prawa pracy;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy;
- 3) sporządza dokumentację pracowniczą;
- 4) rozróżnia i sporządza umowy cywilnoprawne;
- 5) oblicza wynagrodzenia pracowników według różnych systemów wynagradzania;
- 6) rozróżnia elementy składowe listy płac;
- 7) sporządza listę płac;
- 8) rozlicza wynagrodzenia z tytułu umów cywilnoprawnych;
- 9) stosuje przepisy w zakresie ubezpieczeń społecznych;
- 10) ustala składki na ubezpieczenie społeczne;
- 11) stosuje zasady ustalania prawa do zasiłku chorobowego i oblicza jego wysokość;
- 12) oblicza wysokość świadczeń wypłacanych przez płatnika w imieniu ZUS;
- 13) stosuje przepisy w zakresie ubezpieczenia zdrowotnego;
- 14) ustala składki na ubezpieczenie zdrowotne;
- 15) oblicza wysokość odpisu na Zakładowy Fundusz Świadczeń Socjalnych;
- 16) posługuje się programami kadrowo-płacowymi.

2. Rozliczanie podatków i innych danin publicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu finansów publicznych;
- 2) stosuje przepisy prawa podatkowego;
- 3) klasyfikuje podatki;
- 4) rozpoznaje elementy konstrukcji podatków i opłat;
- 5) rozlicza podatek od towarów i usług (VAT);
- 6) rozlicza podatek akcyzowy;
- 7) rozlicza podatki dochodowe z uwzględnieniem umów (konwencji) o zasadach unikania podwójnego opodatkowania;
- 8) stosuje zasady określania i rozliczania innych danin publicznych;
- 9) prowadzi ewidencje podatkowe;
- 10) sporządza deklaracje podatkowe;

- 11) stosuje zasady przechowywania dokumentacji podatkowej;
- 12) stosuje oprogramowanie w zakresie rozliczeń podatkowych.

3. Sporządzanie dokumentów dotyczących rozliczeń z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych

Uczeń:

- 1) sporządza dokumenty rejestracji płatnika składek i osób ubezpieczonych;
- 2) rozróżnia składki na ubezpieczenia społeczne;
- 3) sporządza deklaracje rozliczeniowe oraz informacje podsumowujące ZUS;
- 4) sporządza dokumentację będącą podstawą do wypłaty zasiłków przez ZUS;
- 5) ustala składki na Fundusz Pracy i Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych;
- 6) posługuje się programem do sporządzania dokumentów rozliczeniowych ZUS.

A.65 Obsługa klienta w zakresie usług pocztowych, kurierskich i finansowych oraz sprzedaży

1. Świadczenie usług pocztowych i kurierskich

Uczeń:

- 1) stosuje akty prawne i inne przepisy normatywne obowiązujące operatorów pocztowych i firmy kurierskie;
- 2) posługuje się cennikami opłat za usługi pocztowe oraz regulaminami świadczenia usług;
- 3) dobiera zakres świadczonych usług pocztowych i kurierskich do potrzeb klienta;
- 4) sporządza i analizuje dokumenty związane z zawieraniem umów na usługi pocztowe i kurierskie;
- 5) przyjmuje, doręcza przesyłki, druki bezadresowe, telegramy w obrocie krajowym i zagranicznym zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 6) posługuje się komputerowymi programami użytkowymi stosowanymi w usługach pocztowych;
- 7) obsługuje urządzenia techniczne na stanowisku obsługi klienta.

2. Realizowanie usług finansowych

Uczeń:

- 1) posługuje się przepisami prawnymi oraz innymi dokumentami regulującymi świadczenie usług finansowych;
- 2) dobiera rodzaj usług finansowych stosownie do wymagań klienta;
- 3) stosuje różne formy rozliczeń pieniężnych;
- 4) rozpoznaje fałszywe środki płatnicze i dokumenty tożsamości oraz stosuje obowiązujące procedury postępowania w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości;
- 5) przyjmuje wpłaty i dokonuje wypłat przekazów pieniężnych i z innych tytułów;
- 6) stosuje regulaminy i cenniki świadczenia usług finansowych;
- 7) przyjmuje wnioski o pożyczkę i przeprowadza procedurę przyznania pożyczki.

3. Realizowanie obrotu towarowego

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zasady składania i rozliczania zamówień;
- 2) stosuje zasady przyjmowania i wydawania towarów;
- 3) sporządza dokumenty związane z obrotem towarowym;
- 4) stosuje różne formy promocji i sprzedaży towarów;
- 5) rozróżnia rodzaje, etapy i zasady inwentaryzacji oraz stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji.

A.66 Wykonywanie zadań rozdzielczo-ekspedycyjnych w usługach pocztowych i kurierskich

1. Opracowywanie przesyłek

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy ochrony informacji niejawnych stanowiących tajemnicę służbową i państwową;
- 2) stosuje instrukcję technologiczną operatora dotyczącą opracowywania i nadawania przesyłek;
- 3) stosuje zasady dzielenia przesyłek pocztowych w systemie automatycznym i ręcznym;
- 4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i terminy przebiegu odsyłek;
- 5) sporządza dokumenty dotyczące opracowywania odsyłek;
- 6) identyfikuje i oblicza wskaźniki jakości świadczonych usług pocztowych i kurierskich;
- 7) dobiera i obsługuje urządzenia techniczne stosowane przy opracowywaniu przesyłek pocztowych i kurierskich.

2. Ekspediowanie i przewóz przesyłek

Uczeń:

- 1) stosuje instrukcję technologiczną operatora dotyczącą ekspediowania i przewozu;
- 2) opracowuje harmonogram prac w procesie ekspediowania i przewozu przesyłek;
- 3) sporządza i kontroluje dokumentację dotyczącą ekspediowania i przewozu przesyłek;
- 4) ekspediuje ładunki pocztowe;
- 5) opracowuje i stosuje mapy połączeń pocztowych.

A.67 Obsługa klienta w jednostkach administracji

1. Przygotowywanie dokumentów w oparciu o obowiązujące przepisy prawa pracy i prawa cywilnego

Uczeń:

- 1) rozróżnia prawne formy działania administracji;
- 2) rozpoznaje strukturę organizacyjną jednostek administracji rządowej i samorządowej;
- 3) wykonuje zadania administracji na określonym szczeblu;
- 4) korzysta z aktów prawnych oraz instrukcji i regulaminów wewnętrznych podczas wykonywania pracy w organach administracji publicznej;
- 5) promuje nowoczesny model administracji publicznej;
- 6) identyfikuje i korzysta z różnych źródeł prawa oraz form prawotwórczej działalności państwa;
- 7) rozróżnia rodzaje aktów normatywnych, ich hierarchię i tryb ogłaszania;
- 8) rozróżnia cechy osoby fizycznej i osoby prawnej;
- 9) ocenia skutki niezachowania ustalonych terminów oraz przypisanej formy czynności prawnej;
- 10) identyfikuje rodzaje odpowiedzialności cywilnej;
- 11) stosuje zasady dotyczące zobowiązań;
- 12) sporządza umowy cywilne: umowa sprzedaży, zlecenia, o dzieło, najmu;
- 13) sporządza dokumenty wynikające ze stosunku pracy;
- 14) wyjaśnia przypadki dyskryminacji, mobbingu i molestowania, występujące w jednostce administracyjnej;
- 15) identyfikuje zakres prawa pracy i ubezpieczeń społecznych;
- 16) wskazuje przepisy prawa umożliwiające dostęp do zatrudnienia w państwach Unii Europejskiej.

2. Prowadzenie postępowania administracyjnego

Uczeń:

- 1) określa zasady postępowania administracyjnego;
- 2) wszczyna postępowanie administracyjne;
- 3) ustala właściwość organu administracyjnego;
- 4) informuje strony o ich prawach i obowiązkach;
- 5) wyjaśnia okoliczności istotne dla sprawy;
- 6) podejmuje czynności skłaniające strony do zawarcia umowy;

- 7) prowadzi rozprawę administracyjną;
- 8) sporządza odpowiednie dokumenty na każdym etapie postępowania;
- 9) sporządza projekty postanowień i decyzji administracyjnych zgodnie z kpa;
- 10) pośredniczy w przekazywaniu środków odwoławczych od postanowień i decyzji organu administracyjnego;
- 11) wznawia w uzasadnionych wypadkach postępowanie zakończone decyzją administracyjną;
- 12) prowadzi postępowania egzekucyjne dotyczące przymusowego wydania aktu administracyjnego;
- 13) załatwia skargi i wnioski obywateli;
- 14) stosuje orzecznictwo Sądu Najwyższego, Naczelnego Sądu Administracyjnego, Trybunału Konstytucyjnego.

3. Stosowanie przepisów prawa finansowego w obsłudze klienta

Uczeń:

- 1) analizuje budżet jednostki organizacyjnej;
- 2) charakteryzuje dochody i wydatki budżetu państwa oraz jednostki samorządu terytorialnego;
- 3) identyfikuje formy organizacyjno-prawne sektora finansów publicznych;
- 4) sporządza sprawozdanie finansowe w podstawowym zakresie;
- 5) sporządza typowe sprawozdanie budżetowe.

A.68 Eksploatacja środków transportu drogowego

1. Obsługa środków transportu drogowego

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje środków transportu drogowego;
- 2) wyjaśnia budowę środków transportu drogowego;
- 3) ocenia stan techniczny środków transportu drogowego;
- 4) dobiera metody napraw i regeneracji środków transportu drogowego;
- 5) wykonuje czynności związane z naprawą i regeneracją środków transportu drogowego;
- 6) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi obsługi środków transportu drogowego;
- 7) oblicza koszty eksploatacji środków transportu drogowego.

2. Użytkowanie środków transportu drogowego

Uczeń:

- 1) klasyfikuje środki transportu drogowego;
- 2) dobiera środki transportu drogowego do rodzaju przewożonego towaru;
- 3) określa właściwości eksploatacyjne środków transportu drogowego;
- 4) korzysta z urządzeń pomocniczych stosowanych w środkach transportu drogowego;
- 5) posługuje się mapami drogowymi, tradycyjnymi i elektronicznymi;
- 6) sporządza dokumentację pracy kierowcy;
- 7) planuje i organizuje czas pracy;
- 8) sporządza dokumentację pracy środka transportu;
- 9) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i przepisami prawa dotyczącymi użytkowania środków transportu drogowego;
- 10) wykonuje usługi transportowe zgodnie z obowiązującymi przepisami.

A.69 Organizacja i przygotowanie przewozu drogowego osób i ładunków

1. Organizowanie przewozu towarów i ładunków

Uczeń:

- 1) określa właściwości towarów i ładunków;
- 2) rozróżnia cechy transportu drogowego ładunków;
- 3) stosuje różne formy ubezpieczeń w transporcie drogowym;

- 4) stosuje przepisy prawa związane z transportem drogowym;
 - 5) określa zakres odpowiedzialności materialnej, osobistej i wspólnej, za powierzone mienie;
 - 6) planuje rozmieszczenie ładunków w środkach transportu drogowego;
 - 7) sporządza dokumentację przewozową;
 - 8) sporządza kalkulacje i oblicza koszty przewozu ładunków;
 - 9) stosuje programy komputerowe wspomagające organizację przewozu ładunków;
 - 10) wykonuje czynności, nie wymagające dodatkowych uprawnień, związane z załadunkiem i wyładunkiem ładunków, w tym niebezpiecznych, ponadgabarytowych i żywych zwierząt;
 - 11) obsługuje automatyczne systemy identyfikacji ładunków.
- 2. Organizowanie transportu drogowego osób**
- Uczeń:
- 1) planuje organizację rynku przewozów drogowych;
 - 2) określa cechy transportu drogowego osób;
 - 3) organizuje i nadzoruje obsługę pasażerów w środkach transportu drogowego;
 - 4) sporządza dokumentację związaną z obsługą podróżnych;
 - 5) stosuje programy komputerowe wspomagające organizację przewozu osób;
 - 6) obsługuje pasażerów korzystających z środków transportu drogowego.

OBSZAR BUDOWLANY (B)

B.1 Budowa dróg

1. Wykonywanie robót ziemnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i klasyfikuje grunty budowlane;
- 2) dobiera przyrządy do badania właściwości gruntów;
- 3) wykonuje makroskopowe badania gruntów;
- 4) rozróżnia rodzaje robót ziemnych;
- 5) rozróżnia metody wykonywania wykopów i nasypów drogowych;
- 6) posługuje się dokumentacją techniczną dróg i obiektów drogowych, normami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót ziemnych;
- 7) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania określonych robót ziemnych;
- 8) wykonuje podstawowe pomiary sytuacyjno-wysokościowe budowli ziemnych;
- 9) wykonuje roboty przygotowawcze, poprzedzające wykonanie robót ziemnych;
- 10) dobiera środki transportu mas ziemnych;
- 11) przestrzega zasad wykonywania wykopów i nasypów,
- 12) rozróżnia sposoby zabezpieczania skarp budowli ziemnych;
- 13) wykonuje prace związane z umacnianiem i zabezpieczaniem skarp budowli ziemnych;
- 14) wykonuje prace związane z odwodnieniem wykopów;
- 15) ocenia jakość wykonanych robót ziemnych;
- 16) sporządza przedmiar i obmiar robót ziemnych;
- 17) dokonuje rozliczenia sprzętu i robocizny;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót ziemnych.

2. Wykonywanie robót nawierzchniowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy pasa drogowego;
- 2) rozróżnia warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej;
- 3) rozróżnia rodzaje podbudowy nawierzchni drogowych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania nawierzchni drogowych;

- 5) dobiera materiały i sprzęt do robót nawierzchniowych;
- 6) wykonuje roboty związane z przygotowywaniem podłoży oraz wykonywaniem podbudowy dróg;
- 7) wykonuje roboty związane z budową dróg gruntowych;
- 8) rozróżnia rodzaje nawierzchni drogowych twardych nieulepszonych i ulepszonych;
- 9) wykonuje roboty związane z wykonywaniem podbudowy drogi pod różnego rodzaju nawierzchnie;
- 10) przygotowuje mieszanki betonowe i bitumiczne zgodnie z określonymi recepturami;
- 11) wykonuje roboty związane z budową dróg o nawierzchni twardej nieulepszonej i ulepszonej;
- 12) wykonuje roboty związane z odwodnieniem dróg;
- 13) układa i zagęszcza mieszankę betonową i asfaltową;
- 14) wykonuje prace związane z pielęgnacją świeżego betonu i nawierzchni bitumicznej;
- 15) przestrzega warunków wykonania i odbioru robót drogowych;
- 16) ocenia jakość wykonywanych robót nawierzchniowych;
- 17) sporządza przedmiar i obmiar robót nawierzchniowych;
- 18) wykonuje roboty związane z konserwacją i naprawą dróg oraz obiektów drogowych;
- 19) dokonuje rozliczenia sprzętu i robocizny;
- 20) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót drogowych.

B.2 Wykonywanie i naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

1. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych do izolacji przemysłowych;
- 2) rozróżnia płaszcze ochronne do izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i maszynami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi, używanymi do wykonywania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 4) wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych różnego typu;
- 5) dobiera konstrukcje nośne i wsporcze stosowane do izolacji przemysłowych;
- 6) wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych;
- 7) ocenia jakość wykonywanych robót;
- 8) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 9) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z wykonywaniem płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

2. Naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z naprawą płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do naprawy płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) naprawia płaszcze ochronne z blachy oraz konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych;
- 6) wykonuje rekonstrukcję płaszczy ochronnych z blachy;
- 7) zabezpiecza naprawiane elementy płaszczy ochronnych oraz konstrukcji

- wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych przed uszkodzeniem oraz szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych;
- 8) ocenia jakość wykonywanych robót;
 - 9) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z naprawą płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
 - 10) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z naprawą płaszczy ochronnych z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

B.3 Wykonywanie robót kominarskich

1. Konserwacja przewodów kominowych i kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy

Uczeń:

- 1) rozróżnia konstrukcje kominów wolno stojących;
- 2) rozróżnia rodzaje urządzeń grzewczych oraz określa sposoby ich podłączania do przewodów kominowych i kominów;
- 3) rozróżnia nasady kominowe i urządzenia pomocnicze;
- 4) korzysta z dokumentacji technicznej obiektów budowlanych oraz norm i instrukcji w celu konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 5) przestrzega przepisów prawa dotyczących konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do przeprowadzenia konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 7) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 8) transportuje i składowe materiały stosowane do konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy.
- 9) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia ich konserwacji;
- 10) udrażnia przewody kominowe i kominy;
- 11) czyści przewody kominowe, kominy oraz urządzenia grzewcze i ich przyłącza.
- 12) sprawdza ciąg w przewodach kominowych i kominach;
- 13) wykonuje drobne naprawy urządzeń grzewczych;
- 14) sporządza dokumenty związane z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 15) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 16) wykonuje obmiar i sporządza rozliczenie robót w zakresie konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy;
- 17) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania konserwacji przewodów kominowych, kominów oraz urządzeń grzewczych i ich przyłączy.

2. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej obiektów budowlanych, norm i instrukcji w celu kontroli stanu technicznego przewodów kominowych urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 2) przestrzega przepisów prawa dotyczących wykonywania kontroli przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do przeprowadzenia kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;

- 4) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 5) sprawdza drożność przewodów kominowych;
- 6) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych;
- 7) sprawdza sprawność systemów wentylacji pomieszczeń,
- 8) ustala przyczyny wadliwego działania przewodów kominowych;
- 9) ocenia przewody kominowe, urządzenia grzewcze i podłączenia pod względem bezpieczeństwa pożarowego;
- 10) sprawdza stan techniczny urządzeń pomocniczych;
- 11) ocenia możliwość przyłączenia do przewodów kominowych nowych urządzeń grzewczych i wentylacyjnych oraz przełączenia istniejących;
- 12) sporządza dokumenty związane z kontrolą przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 13) sporządza inwentaryzację przewodów kominowych;
- 14) wykonuje obmiar i sporządza rozliczenie robót w zakresie kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych;
- 15) stosuje przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania kontroli stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych i podłączeń oraz urządzeń pomocniczych.

B.4 Montaż systemów suchej zabudowy

1. Montaż ścian działowych, sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu ścian działowych i sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 2) rozróżnia rodzaje systemów suchej zabudowy wewnątrz oraz określa zasady ich montażu;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy wewnątrz oraz określa zasady ich montażu;
- 4) dobiera elementy do montażu ścian działowych i sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 5) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu systemów suchej zabudowy oraz wykonywania robót wykończeniowych;
- 6) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych i obudowy dachów w systemie suchej zabudowy;
- 7) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy;
- 8) dobiera techniki montażu;
- 9) wykonuje roboty pomocnicze związane z montażem ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 10) wykonuje ściany działowe w systemie suchej zabudowie;
- 11) wykonuje sufity podwieszane w systemie suchej zabudowy;
- 12) wykonuje izolacje ścian działowych oraz sufitów podwieszanych wykonanych w systemie suchej zabudowy;
- 13) wykonuje roboty wykończeniowe związane z montażem elementów systemów suchej zabudowy;
- 14) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów ścian działowych, sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy oraz określa sposoby ich naprawy;
- 15) wykonuje naprawy uszkodzonych elementów ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy;
- 16) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych

z montażem ścian działowych oraz sufitów podwieszanych wykonanych w systemie suchej zabudowy;

- 17) ocenia jakość wykonanych robót;
- 18) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu ścian działowych oraz sufitów podwieszanych w systemie suchej zabudowy.

2. Montaż okładzin ściennych oraz płyt podłogowych w systemie suchej zabudowy

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu okładzin ściennych oraz płyt podłogowych;
- 2) rozróżnia rodzaje systemów suchej zabudowy stosowanych do wykonywania okładzin ściennych i podłogowych oraz określa zasady ich montażu;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy oraz stosuje zasady ich wykonywania;
- 4) dobiera i przygotowuje do montażu okładziny ścienne oraz płyty podłogowe;
- 5) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu okładzin ściennych oraz płyt podłogowych oraz robót wykończeniowych;
- 6) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do montażu okładzin ściennych oraz podłogowych w systemie suchej zabudowy;
- 7) wykonuje roboty pomocnicze związane z montażem okładzin ściennych oraz podłogowych;
- 8) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy;
- 9) przygotowuje podłoże do montażu elementów suchej zabudowy;
- 10) dobiera techniki montażu;
- 11) montuje okładziny ścienne i podłogowe;
- 12) wykonuje roboty wykończeniowe związane z montażem elementów w systemie suchej zabudowy;
- 13) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów okładzin ściennych i podłogowych oraz dobiera sposoby ich naprawy;
- 14) wykonuje naprawy uszkodzonych elementów okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z montażem okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 16) ocenia jakość robót związanych z montażem okładzin ściennych i płyt podłogowych;
- 17) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu okładzin ściennych i płyt podłogowych.

B.5 Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich

1. Wykonywanie robót malarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonania robót malarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje materiałów malarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod różnego rodzaju powłoki malarskie;
- 4) dobiera materiały do wykonania powłok malarskich w określonej technologii;
- 5) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania robót malarskich;
- 6) przygotowuje materiały do wykonywania robót malarskich;
- 7) dobiera techniki wykonania robót malarskich;
- 8) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich;
- 9) przygotowuje podłoża wykonane z różnych materiałów do nakładania malarskich;
- 10) wykonuje roboty malarskie i wykończeniowe;

- 11) wykonuje zdobienia elementów powłok malarskich różnymi technikami;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powłok malarskich oraz dobiera metody ich naprawy;
- 13) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją powłok malarskich;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót malarskich;
- 15) ocenia jakość robót malarskich;
- 16) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
- 17) sporządza kalkulację kosztów robót malarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót malarskich.

2. Wykonywanie robót tapeciarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót tapeciarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje tapet, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod różnego rodzaju powłoki tapeciarskie;
- 4) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie materiałowe związane z wykonywaniem prac tapeciarskich oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania robót tapeciarskich;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót tapeciarskich;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania robót tapeciarskich;
- 8) przygotowuje tapety i materiały pomocnicze do tapetowania;
- 9) wykonuje roboty tapeciarskie i wykończeniowe;
- 10) wykonuje zdobienia elementów powłok tapeciarskich różnymi technikami;
- 11) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powłok tapeciarskich oraz określa sposoby ich naprawy;
- 12) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją powłok tapeciarskich;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tapeciarskich;
- 14) ocenia jakość robót tapeciarskich;
- 15) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) sporządza kalkulację kosztów robót tapeciarskich;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót tapeciarskich.

B.6 Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych

1. Wykonywanie robót posadzkarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót posadzkarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje materiałów posadzkarskich i wykończeniowych oraz określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowania pod posadzki wykonywane z określonych materiałów;
- 4) rozróżnia rodzaje i przeznaczenie izolacji stosowanych w konstrukcjach podłóg oraz określa zasady ich wykonywania;
- 5) wykonuje przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania robót posadzkarskich;
- 6) przygotowuje materiały do wykonywania robót posadzkarskich;
- 7) dobiera narzędzia, sprzęt do wykonania robót posadzkarskich;
- 8) przygotowuje podłoże do wykonania robót posadzkarskich;
- 9) wykonuje roboty izolacyjne;
- 10) wykonuje posadzki z różnych materiałów oraz roboty wykończeniowe;
- 11) wykonuje zabezpieczenia powierzchni posadzek;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń posadzek oraz określa sposoby ich naprawy;

- 13) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą posadzek;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót posadzkarskich;
- 15) ocenia jakość robót posadzkarskich;
- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 17) sporządza kalkulację kosztów robót posadzkarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót posadzkarskich.

2. Wykonywanie robót okładzinowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót okładzinowych;
- 2) rozróżnia rodzaje okładzin i elementów wykończeniowych oraz określa ich zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje podłoży oraz określa zasady ich przygotowywania pod okładziny wykonane z określonych materiałów;
- 4) wykonuje przedmiar robót oraz sporządza zapotrzebowanie na materiały okładzinowe;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały do wykonywania robót okładzinowych;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót okładzinowych;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania robót okładzinowych;
- 8) dobiera techniki połączeń materiałów okładzinowych;
- 9) wykonuje okładziny z różnych materiałów;
- 10) wykonuje prace wykończeniowe;
- 11) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń okładzin oraz określa sposoby ich naprawy;
- 12) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą okładzin wykonanych z różnych materiałów;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót okładzinowych;
- 14) ocenia jakość robót okładzinowych;
- 15) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) sporządza kalkulację kosztów robót okładzinowych;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót okładzinowych.

B.7 Montaż i remont sieci komunalnych

1. Wykonywanie prac przygotowawczo-zakończeniowych związanych z montażem i remontem przewodów oraz urządzeń sieci komunalnych

Uczeń:

- 1) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność wykonywania prac przygotowawczo-zakończeniowych dotyczących montażu i remontu sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 2) wykonuje obliczenia związane z robotami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu sieci komunalnych;
- 3) dobiera materiały, urządzenia, narzędzia, przyrządy i sprzęt związane z montażem i remontem sieci komunalnych;
- 4) wykonuje roboty ziemne dotyczące wykopów pod rurociągi, urządzenia i obiekty współpracujące z sieciami wodociagowymi, kanalizacyjnymi i gazowymi oraz sieciami i węzłami ciepłowniczymi zgodnie z dokumentacją projektową;
- 5) wykonuje obróbkę ręczną i mechaniczną rurociągów;
- 6) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne rurociągów oraz elementów ich wyposażenia;
- 7) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje sieci komunalnych;
- 8) rozlicza materiały i sprzęt stosowane przy wykonywaniu prac przygotowawczo-zakończeniowych, montażowych, remontowych i związanych z usuwaniem awarii sieci komunalnych.

2. Montaż i remont sieci wodociągowych oraz kanalizacyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje układy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, ich strukturę, podział oraz rodzaje przyłączy wodociągowych i przykanalików;
- 2) rozpoznaje obiekty na sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz ich obiektów;
- 6) wykonuje płukanie i dezynfekcję sieci oraz obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru;
- 7) przeprowadza próby szczelności sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

3. Montaż i remont sieci gazowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje obiekty sieci gazowych oraz określa ich przeznaczenie;
- 2) klasyfikuje gazociągi pod względem struktury, zakresu ciśnień, zastosowanego materiału do budowy oraz funkcji w układzie;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych gazociągów i przyłączy gazowych;
- 4) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu gazociągów i przyłączy gazowych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, uzbrojenia, urządzeń, aparatury kontrolno-pomiarowej gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 6) wykonuje odpowietrzenie gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 7) rozpoznaje oznakowanie oraz wykonuje prace związane ze znakowaniem gazociągów i przyłączy gazowych;
- 8) stosuje zasady przeprowadzania prób szczelności i ciśnienia gazociągów oraz przyłączy gazowych.

4. Montaż i remont sieci oraz węzłów ciepłowniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje układy, rodzaje i systemy sieci ciepłowniczych oraz rodzaje i elementy wyposażenia węzłów ciepłowniczych;
- 2) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych i remontowych sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 3) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 4) wykonuje prace związane z montażem i remontem sieci i węzłów ciepłowniczych stosując procedury prac niebezpiecznych;
- 5) wykonuje odwadnianie i odpowietrzanie sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 6) przeprowadza próby szczelności sieci i węzłów ciepłowniczych.

B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych

1. Wykonywanie prac przygotowawczo-zakończeniowych związanych z montażem i remontem instalacji sanitarnych

Uczeń:

- 1) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność wykonywania prac przygotowawczo-zakończeniowych do montażu i remontu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;

- 2) wykonuje obliczenia związane z robotami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu instalacji sanitarnych;
- 3) dobiera materiały, urządzenia, narzędzia i sprzęt związane z pracami przygotowawczo-zakończeniowymi dotyczącymi montażu i remontu instalacji sanitarnych;
- 4) przygotowuje miejsca i trasy ułożenia przewodów oraz wyposażenia instalacji sanitarnych oraz zabezpiecza miejsca wykonywanych robót;
- 5) wykonuje obróbkę ręczną i mechaniczną przewodów instalacji sanitarnych;
- 6) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne przewodów instalacji sanitarnych oraz ich wyposażenia;
- 7) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne oraz izolacje przewodów instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia;
- 8) rozlicza materiały i sprzęt stosowane przy wykonywaniu prac przygotowawczo-zakończeniowych, montażowych i remontowych instalacji sanitarnych.

2. Montaż i remont instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz rozpoznaje urządzenia, przybory i elementy ich uzbrojenia oraz wyposażenia;
- 2) stosuje zasady dotyczące warunków instalowania urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji przeciwpożarowej i systemów wód deszczowych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, armatury, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instalacji przeciwpożarowej i systemów wód deszczowych;
- 6) napełnia i odpowietrza instalacje wodociągowe;
- 7) przeprowadza próby szczelności instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 8) wykonuje prace związane z połączeniem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych z sieciami oraz z lokalnymi ujęciami wody i odbiornikami ścieków;
- 9) ocenia instalacje wodociągowe i kanalizacyjne pod względem zgodności z dokumentacją projektową powykonawczą;
- 10) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

3. Montaż i remont instalacji gazowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje, elementy składowe i technologie wykonywania instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 2) klasyfikuje urządzenia gazowe ze względu na rozwiązania konstrukcyjne, sposób odprowadzania spalin, przeznaczenie i warunki instalowania w pomieszczeniach;
- 3) przestrzega zasad odprowadzania spalin z urządzeń gazowych oraz wentylacji pomieszczeń;
- 4) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji gazowych;
- 5) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji gazowych;
- 6) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, armatury, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji gazowych;
- 7) lokalizuje i usuwa nieszczelności instalacji gazowych stosując procedury prac gazoniebezpiecznych;
- 8) odpowietrza i uruchamia instalacje gazowe;
- 9) przeprowadza próby szczelności instalacji gazowych;
- 10) ocenia instalację gazową pod względem zgodności z dokumentacją projektową

powykonawczą;

11) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji gazowych.

4. Montaż i remont instalacji grzewczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje konwencjonalne i alternatywne źródła energii;
- 2) rozpoznaje instalacje grzewcze, ich rodzaje i systemy oraz stosowane zabezpieczenia;
- 3) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji grzewczych;
- 4) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowaną do montażu i remontu instalacji grzewczych;
- 5) wykonuje prace związane z montażem i remontem przewodów, uzbrojenia, urządzeń, aparatury kontrolno-pomiarowej i zabezpieczającej instalacji grzewczych;
- 6) odpowietrza, uruchamia i reguluje instalacje grzewcze;
- 7) przeprowadza próby szczelności instalacji grzewczych;
- 8) wykonuje prace związane z odbiorem, konserwacją i przeglądem instalacji i urządzeń grzewczych;
- 9) ocenia roboty montażowe i remontowe instalacji grzewczych pod względem ich zgodności z dokumentacją projektową powykonawczą.

5. Montaż i remont instalacji wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje parametry i czynniki tworzące mikroklimat powietrza wewnętrznego;
- 2) rozróżnia sposoby wentylowania budynków, pomieszczeń i stanowisk roboczych;
- 3) rozróżnia rodzaje, budowę oraz elementy składowe instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 4) planuje na podstawie dokumentacji projektowej kolejność robót montażowych oraz remontowych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 5) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową wykorzystywaną do montażu oraz remontu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 6) wykonuje prace związane z montażem uzbrojenia, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 7) wykonuje próby szczelności i reguluje instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne;
- 8) ocenia zgodność wykonania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych z dokumentacją projektową powykonawczą;
- 9) wykonuje prace związane z konserwacją i przeglądem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

B.9 Wykonywanie i remont izolacji przemysłowych

1. Wykonywanie i remont termicznych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną izolacji termicznych dla obiektów i urządzeń przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń termicznych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania i remontowania termicznych izolacji przemysłowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne termicznych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje termiczne izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne termicznych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonanych robót;

- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z termicznymi izolacjami przemysłowymi;
- 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z termicznymi izolacjami przemysłowymi.

2. Wykonywanie i remont akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania oraz remontu przemysłowych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonywanych robót;
- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonywaniem i remontem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z akustycznymi i przeciwdrganiowymi izolacjami przemysłowymi.

3. Wykonywanie i remont ogniochronnych izolacji przemysłowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 2) określa wielkość i rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania oraz remontu ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz stosuje zasady ich eksploatacji;
- 4) korzysta z rusztowań i pomostów roboczych;
- 5) mocuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
- 6) montuje płaszcze ochronne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 7) montuje konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 8) remontuje ogniochronne izolacje przemysłowe;
- 9) remontuje płaszcze ochronne, konstrukcje wsporcze i nośne ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- 10) ocenia jakość wykonanych robót;
- 11) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi;
- 12) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związane z ogniochronnymi izolacjami przemysłowymi.

B.10 Wykonywanie izolacji budowlanych

1. Wykonywanie izolacji wodochronnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje izolacji wodochronnych;
- 2) rozpoznaje rodzaje gruntów budowlanych i określa ich właściwości;
- 3) określa przyczyny i skutki zawilgocenia obiektów budowlanych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową, normami, katalogami oraz instrukcjami

wykonywania izolacji wodochronnych;

- 5) dobiera metody wykonania izolacji wodochronnych;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania izolacji wodochronnych;
- 7) wykonuje pomocnicze roboty budowlane związane z ochroną przeciwwilgociową obiektów budowlanych;
- 8) przygotowuje podłoże pod izolacje wodochronne;
- 9) przygotowuje materiały do wykonania izolacji wodochronnych;
- 10) wykonuje izolacje wodochronne w określonych warunkach gruntowo-wodnych;
- 11) wykonuje dylatacje i uszczelnienia w izolacjach wodochronnych;
- 12) ocenia stan techniczny izolacji wodochronnych;
- 13) dobiera metody naprawy uszkodzonej izolacji wodochronnej;
- 14) wykonuje prace związane z naprawą izolacji wodochronnych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji wodochronnych;
- 16) ocenia jakość wykonanych izolacji wodochronnych;
- 17) wykonuje przedmiar i obmiar robót;
- 18) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji wodochronnych.

2. Wykonywanie izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych

Uczeń:

- 1) określa rodzaje strat ciepła w budynkach oraz przyczyny ich powstawania;
- 2) określa wpływ hałasu i drgań na budynki oraz organizm człowieka;
- 3) rozróżnia rodzaje izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 4) posługuje się dokumentacją budowlaną, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych;
- 5) dobiera metody wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 7) wykonuje pomocnicze roboty budowlane związane z montażem izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 8) przygotowuje podłoże pod izolacje termiczne i akustyczne;
- 9) przygotowuje materiały do wykonania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 10) wykonuje termiczne i akustyczne izolacje przegród budowlanych oraz zabezpiecza instalacje grzewcze i ciepłej wody użytkowej przed stratami ciepła;
- 11) wykonuje prace związane z ochroną izolacji termicznych przed zawilgoceniem, działaniem wiatru i uszkodzeniami mechanicznymi;
- 12) wykonuje izolacje przeciwdrganiowe określonych elementów obiektów budowlanych;
- 13) zabezpiecza instalacje, maszyny i urządzenia stosowane w budynkach przed powstawaniem i rozprzestrzenianiem się hałasu i drgań;
- 14) wykonuje prace związane z naprawą izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 16) ocenia jakość wykonanych izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 17) wykonuje przedmiar i obmiar robót;
- 18) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych.

3. Wykonywanie izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje korozji;

- 2) określa przyczyny powstawania korozji oraz jej skutki;
- 3) posługuje się dokumentacją budowlaną, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 4) rozpoznaje rodzaj podłoża i ocenia jego stan techniczny;
- 5) dobiera metody oraz środki ochrony antykorozyjnej i chemoodpornej elementów budowlanych wykonanych z różnych materiałów;
- 6) dobiera materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 7) uzupełnia ubytki, wypełnia rysy i pęknięcia w podłożach wykonanych z betonu, żelbetu, kamienia, drewna oraz wyrobów ceramicznych;
- 8) oczyszcza i wygładza powierzchnię podłoży stalowych;
- 9) nakłada powłoki ochronne na powierzchnie betonowe;
- 10) zabezpiecza elementy budowlane wykonane z kamienia oraz drewna przed szkodliwym wpływem agresywnych czynników środowiska;
- 11) wykonuje powłoki antykorozyjne elementów wykonanych z metalu;
- 12) stosuje środki zwiększające odporność ogniową elementów budowlanych wykonanych z drewna;
- 13) wykonuje prace związane z konserwacją zabezpieczanych antykorozyjnie elementów obiektów budowlanych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 15) ocenia jakość wykonanych izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych;
- 16) wykonuje przedmiar i obmiar robót izolacyjnych;
- 17) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych.

B.11 Wykonywanie robót dekarских

1. Wykonywanie, remont i rozbiórka pokryć dachowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i elementy konstrukcji dachów;
- 2) rozróżnia rodzaje i elementy pokryć dachowych;
- 3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami niezbędnymi do wykonywania pokryć dachowych;
- 4) sporządza rysunki związane z wykonywaniem pokryć dachowych;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz kalkuluje koszty związane z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pokryć dachowych;
- 6) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania, remontu i rozbiórki pokryć dachowych;
- 7) transportuje i składowa materiały do wykonywania i remontu pokryć dachowych;
- 8) wykonuje izolacje związane z wykonywaniem pokryć dachowych;
- 9) wykonuje podkłady pod pokrycia dachowe;
- 10) wykonuje pokrycia dachowe dachów płaskich i spadzistych;
- 11) montuje okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej;
- 12) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń i remontuje pokrycia dachowe;
- 13) demontuje pokrycia dachowe;
- 14) ocenia jakość wykonanych pokryć dachowych;
- 15) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych.

2. Wykonywanie, remont i rozbiórka obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy odwodnień połaci dachowych;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami niezbędnymi do wykonywania obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych;
- 3) sporządza rysunki związane z wykonywaniem obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz kalkuluje koszty związane z wykonywaniem, remontem i rozbiórką obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 5) dobiera i przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania, remontu i rozbiórki obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 6) transportuje i składowa materiały i elementy do wykonywania i remontu obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych;
- 7) wykonuje i montuje elementy obróbek dekarских;
- 8) montuje odwodnienia połaci dachowych;
- 9) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń oraz remontuje obróbki dekarские i odwodnienia połaci dachowych;
- 10) demontuje obróbki dekarские i odwodnienia połaci dachowych;
- 11) ocenia jakość wykonanych obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych;
- 12) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych.

B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym

1. Wykonywanie robót związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje urządzenia wodne i określa ich zadania;
- 2) posługuje się dokumentacją techniczną, normami, mapami hydrograficznymi, katalogami oraz instrukcjami;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót w budownictwie wodnym;
- 4) dobiera technologie do wykonywania robót ziemnych podczas regulacji cieków naturalnych i budowy urządzeń wodnych;
- 5) wykonuje roboty ziemne i pogłębiarskie;
- 6) pozyskuje i wytwarza materiały do robót umocnieniowych stosowanych w budownictwie wodnym;
- 7) dobiera metody umacniania koryt rzek i potoków górskich;
- 8) wykonuje roboty związane z umocnieniem koryt i biologiczną zabudową cieków naturalnych i kanałów wodnych;
- 9) określa cele regulacji rzek i potoków górskich;
- 10) wykonuje roboty związane z budową korpusów wałów przeciwpowodziowych oraz obiektów związanych z nimi funkcjonalnie;
- 11) zabezpiecza roboty i sprzęt w czasie wezbrania wody;
- 12) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem urządzeń wodnych przed filtracją;
- 13) wykonuje roboty odwodnieniowe;
- 14) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie w zakresie budownictwa wodnego;
- 15) określa skutki niewłaściwie wykonanych robót hydrotechnicznych;
- 16) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z budownictwem wodnym;
- 17) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych.

2. Konserwacja i eksploatacja cieków naturalnych oraz urządzeń wodnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i eksploatacją urządzeń wodnych;

- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót konserwacyjnych oraz drobnych napraw urządzeń wodnych;
- 3) wykonuje przeglądy stanu technicznego urządzeń wodnych;
- 4) określa przyczyny i skutki uszkodzenia urządzeń wodnych;
- 5) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia i przeszkody stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa urządzeń wodnych;
- 6) wykonuje roboty związane z konserwacją cieków naturalnych;
- 7) wykonuje roboty związane z konserwacją i naprawą urządzeń wodnych;
- 8) obsługuje pompownie wodne;
- 9) wykonuje pomiary stanów wód w ciekach naturalnych oraz przewiduje ich skutki;
- 10) dobiera środki ochrony przed powodzią oraz wykonuje roboty zabezpieczające w czasie wezbrania wody;
- 11) wykonuje pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie związane z konserwacją i eksploatacją obiektów budownictwa wodnego;
- 12) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją i eksploatacją cieków naturalnych oraz urządzeń wodnych;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją i eksploatacją cieków oraz urządzeń wodnych.

B.13 Wykonywanie i utrzymanie nawierzchni kolejowej

1. Wykonywanie nawierzchni kolejowej

Uczeń:

- 1) dobiera materiały stosowane do wykonywania nawierzchni kolejowej;
- 2) rozpoznaje narzędzia i określa ich przeznaczenie do robót nawierzchniowych;
- 3) posługuje się narzędziami ręcznymi oraz maszynami i urządzeniami do robót nawierzchniowych, których obsługa nie wymaga dodatkowych uprawnień;
- 4) ocenia stan techniczny użytkowanych narzędzi, maszyn i urządzeń;
- 5) montuje i demontuje przęsła torowe, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze;
- 6) wykonuje prace przy układaniu, wymianie oraz regulacji przęseł torowych, rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych;
- 7) montuje i demontuje elementy konstrukcyjne torów na przejazdach, obiektach inżynierskich i w małych łukach;
- 8) wykonuje czynności ślusarskie przy robotach nawierzchniowych;
- 9) stosuje się do sygnałów oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących podczas wykonywania nawierzchni kolejowej;
- 10) użytkuje i likwiduje stanowisko pracy w zakresie robót torowych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Utrzymywanie nawierzchni kolejowej

Uczeń:

- 1) dokonuje obchodów torów oraz oględzin rozjazdów i skrzyżowań torów;
- 2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze;
- 3) wykonuje pomiary szerokości, przechyłki, krzywizny torów oraz zużycia elementów nawierzchni;
- 4) rozpoznaje narzędzia i określa ich przeznaczenie do robót przy utrzymaniu nawierzchni i urządzeń odwadniających;
- 5) posługuje się narzędziami ręcznymi oraz maszynami i urządzeniami do robót przy utrzymaniu nawierzchni kolejowej i urządzeń odwadniających, których obsługa nie wymaga dodatkowych uprawnień;
- 6) zabezpiecza uszkodzone szyny;
- 7) wykonuje obliczenia ilości materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej;
- 8) wykonuje prace wchodzące w zakres konserwacji i bieżącego utrzymania nawierzchni;

- 9) wykonuje prace wchodzące w zakres zimowego utrzymania kolei;
- 10) wykonuje prace związane z oczyszczaniem rowów bocznych, studzienek odwadniających i przepustów;
- 11) stosuje sygnały ostrzegawcze oraz sygnalizację świetlną i inną obowiązującą na torach kolejowych podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni;
- 12) organizuje miejsce robót związanych z wymianą elementów nawierzchni i regulowaniem położenia toru zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

B.14 Wykonywanie i remont konstrukcji ciesielskich

1. Wykonywanie i zabezpieczanie konstrukcji ciesielskich

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy konstrukcji ciesielskich i ich funkcje;
- 2) rozróżnia technologie wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 3) dobiera materiały do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 4) dobiera urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 5) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 6) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do wykonywania i zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 7) wykonuje ręczną i maszynową obróbkę drewna konstrukcji ciesielskich;
- 8) wykonuje elementy konstrukcji ciesielskich zgodnie z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- 9) wykonuje stemplowania stropów;
- 10) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni;
- 11) wykonuje rusztowania i pomosty robocze;
- 12) demontuje pomocnicze konstrukcje ciesielskie;
- 13) zabezpiecza konstrukcje ciesielskie przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
- 14) ocenia jakość wykonywanych robót ciesielskich.

2. Wykonywanie i zabezpieczanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych

Uczeń:

- 1) dobiera materiały do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 2) rozróżnia technologie wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 4) dobiera elementy form i deskowań;
- 5) dobiera narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań, elementów betonowych i żelbetowych;
- 6) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 7) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do wykonywania i zabezpieczania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych;
- 8) wykonuje formy i deskowania zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi i technologicznymi wykonania i odbioru robót;
- 9) zabezpiecza formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych, chemicznych, wody i ognia;
- 10) ocenia jakość wykonywanych form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych.

3. Remont konstrukcji ciesielskich

Uczeń:

- 1) dobiera technologie remontowania konstrukcji ciesielskich;
- 2) stosuje zasady zabezpieczania konstrukcji ciesielskich;
- 3) dobiera materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do remontów konstrukcji ciesielskich;
- 4) przygotowuje materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt do remontowania konstrukcji ciesielskich;
- 5) posługuje się narzędziami, urządzeniami i sprzętem stosowanym do remontów i napraw konstrukcji ciesielskich zgodnie z zasadami ich użytkowania;
- 6) demontuje elementy konstrukcji ciesielskich;
- 7) remontuje elementy konstrukcji ciesielskich;
- 8) ocenia jakość remontowanych konstrukcji ciesielskich.

B.15 Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

1. Przygotowywanie stali zbrojeniowej do montażu

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót zbrojarskich;
- 2) określa rolę zbrojenia w żelbecie;
- 3) rozróżnia rodzaje prętów zbrojeniowych;
- 4) określa zasady zbrojenia elementów żelbetowych;
- 5) dobiera stal zbrojeniową, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich;
- 6) dobiera środki transportu stali zbrojeniowej;
- 7) dobiera sposoby prostowania, cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych;
- 8) wykonuje czynności związane z czyszczeniem i prostowaniem prętów przeznaczonych do montażu;
- 9) dobiera metody cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych;
- 10) wykonuje cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych;
- 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich;
- 12) ocenia jakość wykonanych robót zbrojarskich;
- 13) wykonuje przedmiar i obmiar robót zbrojarskich oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 14) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót zbrojarskich.

2. Montaż i układanie zbrojenia w deskowaniach i formach

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu zbrojenia;
- 2) dobiera pręty zbrojeniowe oraz materiały pomocnicze do montażu zbrojenia;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót montażowych;
- 4) układa zbrojenie w deskowaniach i formach;
- 5) dobiera sposoby łączenia prętów zbrojeniowych;
- 6) stosuje zasady zbrojenia i montażu elementów budowlanych;
- 7) dobiera metody łączenia prętów zbrojeniowych;
- 8) wykonuje siatki i szkielety zbrojeniowe;
- 9) dobiera środki transportu siatek i szkieletów zbrojeniowych;
- 10) układa siatki i szkielety zbrojeniowe w miejscu wbudowania oraz w formach do produkcji prefabrykatów;
- 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych;
- 12) ocenia jakość wykonanych robót montażowych;
- 13) wykonuje przedmiar i obmiar robót montażowych oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 14) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót

zbrojarskich.

3. Wykonywanie mieszanek betonowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania mieszanek betonowych;
- 2) dobiera podstawowe i pomocnicze materiały do wykonywania mieszanek betonowych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót betoniarskich;
- 4) dobiera sposoby dozowania składników mieszanki betonowej;
- 5) stosuje zasady przygotowywania mieszanek betonowych;
- 6) dobiera środki transportu mieszanek betonowych;
- 7) wykonuje mieszanki betonowe;
- 8) przygotowuje zaprawy i zaczyny budowlane;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót betoniarskich;
- 10) ocenia jakość wykonywanych mieszanek betonowych;
- 11) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem robót betoniarskich;
- 12) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 13) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas przygotowywania mieszanek betonowych.

4. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej oraz pielęgnacja świeżego betonu

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu;
- 2) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z układaniem, zagęszczaniem mieszanki betonowej oraz pielęgnacją świeżego betonu;
- 3) stosuje zasady wykonywania elementów betonowych i żelbetowych;
- 4) układa mieszankę betonową w formach i deskowaniach;
- 5) dobiera sposoby zagęszczania mieszanki betonowej;
- 6) wykonuje czynności związane z zagęszczaniem mieszanki betonowej;
- 7) dobiera metody przyspieszania dojrzewania świeżego betonu;
- 8) dobiera sposoby pielęgnacji świeżego betonu;
- 9) wykonuje czynności związane z pielęgnacją świeżego betonu;
- 10) wykonuje drobnowymiarowe wyroby z zapraw i mieszanek betonowych;
- 11) dobiera metody naprawy elementów betonowych i żelbetowych;
- 12) wykonuje czynności związane z konserwacją, naprawą i renowacją elementów betonowych i żelbetowych;
- 13) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót;
- 14) ocenia jakość wykonywanych robót betoniarskich;
- 15) wykonuje przedmiar i obmiar robót oraz sporządza kalkulację kosztów;
- 16) dokonuje rozliczenia materiałów, sprzętu i robocizny;
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas przygotowywania mieszanek betonowych.

B.16 Wykonywanie i renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury

1. Wykonywanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do obróbki kamienia oraz montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do obróbki kamienia oraz montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 3) dobiera technologie do wykonywania otworów montażowych i cięcia bloków kamiennych oraz półfabrykatów;

- 4) wykonuje otwory montażowe i tnie bloki kamienne oraz półfabrykaty;
 - 5) dobiera faktury do rodzaju i przeznaczenia elementu kamiennego;
 - 6) wykonuje faktury na powierzchniach kamiennych;
 - 7) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 8) wykonuje montaż kotew haków i trzpieni w elementach budowlanych i obiektach małej architektury ;
 - 9) dobiera technologie montażu elementów budowlanych i obiektów małej architektury, a także wykonuje
 - 10) wykonuje montaż elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 11) dobiera technologie spoinowania zamontowanych elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 12) wykonuje spoinowanie zamontowanych elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 13) dobiera technologie impregnowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 14) wykonuje impregnowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury.
- 2. Renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury**
- Uczeń:
- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 3) dobiera technologie oczyszczania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 4) wykonuje oczyszczanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 5) przygotowuje podłoże pod naprawy ubytków w elementach budowlanych i obiektach małej architektury;
 - 6) dobiera technologie montażu fleków oraz brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 7) wykonuje szablony fleków i brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 8) wykonuje fleki oraz brakujące fragmenty elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 9) wykonuje montaż fleków oraz brakujących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 10) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 11) wykonuje łączenie istniejących fragmentów elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 12) wykonuje uzupełnianie kitami ubytków w elementach budowlanych i obiektach małej architektury;
 - 13) dobiera technologie patynowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 14) wykonuje patynowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 15) dobiera technologie impregnowania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
 - 16) wykonuje impregnowanie elementów budowlanych i obiektów małej architektury.

B.17 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia

1. Wykonywanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;

- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) wykonuje szablony detali architektonicznych i rzeźb z kamienia oraz ornamentów i znaków graficznych;
- 4) dobiera technologie przekuwania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) wykonuje przekuwanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 6) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) dobiera technologie montażu elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje montaż elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) dobiera technologie spoinowania zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 10) wykonuje spoinowanie zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 11) wykonuje spoinowanie zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 12) dobiera technologie wykonywania ornamentów i znaków graficznych na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 13) wykonuje ornamenty i znaki graficzne na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 14) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 15) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 16) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 17) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

2. Renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) dobiera technologie oczyszczania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 4) wykonuje oczyszczanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) przygotowuje podłoże pod naprawy ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 6) dobiera technologie montażu fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) wykonuje szablony fleków oraz brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje fleki oraz brakujące fragmenty detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) wykonuje montaż fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 10) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 11) wykonuje łączenie istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 12) wykonuje uzupełnianie kitami ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 13) dobiera technologie uczytelniania częściowo zatartych ornamentów i znaków graficznych;
- 14) poprawia czytelność zatartych ornamentów i znaków graficznych;
- 15) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 16) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;

- 17) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 18) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

B.18 Wykonywanie robót murarskich

1. Wykonywanie zapraw murarskich i mieszanek betonowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 2) rozróżnia rodzaje zapraw murarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) dobiera składniki zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 5) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 6) przygotowuje składniki zapraw murarskich oraz mieszanek betonowych;
- 7) dobiera sposoby dozowania składników zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 8) wykonuje zaprawy murarskie oraz mieszanki betonowe zgodnie z określonymi recepturami;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót murarskich;
- 10) sporządza rozliczenie materiałowe związane z wykonywaniem zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 11) ocenia jakość wykonywanych zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 12) kalkuluje koszty robót związanych z wykonywaniem zapraw murarskich i mieszanek betonowych;
- 13) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych.

2. Wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) rozróżnia rodzaje murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) określa zasady wykonywania konstrukcji budowlanych;
- 4) rozpoznaje sposoby wiązania cegieł w murach;
- 5) rozróżnia rodzaje izolacji budowlanych oraz stosuje zasady ich wykonania;
- 6) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 7) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 8) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania murowanych konstrukcji budowlanych;
- 9) wyznacza położenie murowanych konstrukcji budowlanych;
- 10) dobiera sposoby wykonywania murów;
- 11) wykonuje murowane ściany nośne, działowe i osłonowe, ściany z kanałami, stropy, nadproża, sklepienia, słupy, filary oraz kominy z różnych materiałów budowlanych;
- 12) wykonuje spoinowanie i licowanie ścian;
- 13) wykonuje roboty ziemne oraz pomocnicze roboty betoniarskie, zbrojarskie i izolacyjne związane z wykonywaniem murowanych konstrukcji budowlanych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót murarskich;
- 15) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 16) ocenia jakość wykonywanych robót murarskich;
- 17) kalkuluje koszty wykonania robót murarskich;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

3. Wykonywanie remontów oraz rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych;
- 2) dobiera oraz przygotowuje materiały budowlane do wykonywania remontów murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;
- 4) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z remontem oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 5) wykonuje roboty murarskie związane z remontami murowanych konstrukcji budowlanych;
- 6) wykonuje roboty rozbiórkowe murowanych konstrukcji budowlanych;
- 7) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenie materiałowe;
- 8) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z remontami oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 9) ocenia jakość robót remontowych i rozbiórkowych;
- 10) kalkuluje koszty wykonania remontowych i rozbiórkowych;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

B.19 Wykonywanie robót tynkarskich

1. Wykonywanie zapraw tynkarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania zapraw tynkarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje zapraw tynkarskich, określa ich właściwości i zastosowanie;
- 3) dobiera składniki zapraw tynkarskich;
- 4) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania zapraw tynkarskich;
- 5) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do wykonywania zapraw tynkarskich;
- 6) dobiera metody dozowania składników zapraw tynkarskich;
- 7) wykonuje zaprawy tynkarskie zgodnie z określonymi recepturami;
- 8) sporządza rozliczenie materiałowe związane z wykonywaniem zapraw tynkarskich;
- 9) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z remontami oraz rozbiórką murowanych konstrukcji budowlanych;
- 10) ocenia jakość wykonanych zapraw tynkarskich;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

2. Wykonywanie tynków

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami wykonania tynków;
- 2) rozróżnia rodzaje tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 3) dobiera oraz przygotowuje materiały do wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 4) dobiera środki transportu narzędzia i sprzęt do wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 6) dobiera metody tynkowania;
- 7) przygotowuje podłoże do wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 8) wykonuje tynki wewnętrzne i zewnętrzne różnymi technikami;
- 9) wykonuje czynności związane z wykończaniem powierzchni tynkowanych oraz

- osadzaniem krutek wentylacyjnych i innych elementów;
- 10) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe;
 - 11) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tynkarskich;
 - 12) ocenia jakość wykonania robót tynkarskich;
 - 13) kalkuluje koszty wykonania robót tynkarskich;
 - 14) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót murarskich.

3. Wykonywanie napraw i konserwacji tynków

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową oraz instrukcjami dotyczącymi zasad wykonywania napraw i konserwacji tynków;
- 2) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń tynków oraz określa sposoby ich naprawy;
- 3) dobiera oraz przygotowuje materiały budowlane do naprawy i konserwacji tynków;
- 4) dobiera środki transportu, narzędzia i sprzęt do naprawy i konserwacji tynków;
- 5) sporządza przedmiar robót oraz zapotrzebowanie na materiały do naprawy i konserwacji tynków;
- 6) wykonuje czynności związane z naprawą oraz konserwacją tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 7) wykonuje obmiar robót oraz sporządza rozliczenia materiałowe związane z wykonaniem napraw i konserwacji tynków;
- 8) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót tynkarskich;
- 9) ocenia jakość wykonanych robót tynkarskich;
- 10) kalkuluje koszty robót związanych z naprawą i konserwacją tynków;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas naprawy i konserwacji tynków.

B.20 Wykonywanie robót zduńskich

1. Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych murowanych

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej, norm i instrukcji w celu wykonywania, remontu i rozbiórki pieców grzewczych murowanych;
- 2) dobiera konstrukcję i wielkość pieców grzewczych murowanych do rodzaju pomieszczenia;
- 3) sporządza szkice robocze w zakresie wykonywania pieców grzewczych murowanych;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 5) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 6) transportuje i składowa materiały do robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych murowanych;
- 7) przygotowuje zaprawy oraz mieszanki betonowe do robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych murowanych;
- 8) wykonuje fundamenty pod konstrukcje pieców grzewczych murowanych;
- 9) muruje piece grzewcze;
- 10) osadza elementy metalowe w piecach grzewczych murowanych;
- 11) wykonuje roboty związane z wykończeniem obudowy pieców grzewczych murowanych;
- 12) wykonuje podłączenia pieców grzewczych murowanych do przewodów kominowych;
- 13) wykonuje roboty związane z remontem pieców grzewczych murowanych;
- 14) wykonuje inwentaryzację i roboty związane z rozbiórką pieców grzewczych murowanych;
- 15) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i remontem pieców grzewczych

murowanych;

- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką pieców grzewczych murowanych.

2. Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej, norm, instrukcji w celu wykonywania, remontu i rozbiórki kominków;
- 2) dobiera konstrukcję i wielkość kominków w zależności od sposobu użytkowania;
- 3) sporządza szkice robocze w zakresie wykonywania kominków;
- 4) dobiera materiały, narzędzia, i sprzęt do robót związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką kominków;
- 5) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z wykonywaniem, remontem i rozbiórką kominków;
- 6) transportuje i składowa materiały do robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 7) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 8) wykonuje fundamenty pod konstrukcje kominków;
- 9) wykonuje kominki murowane i z gotowych elementów;
- 10) osadza elementy metalowe w kominkach;
- 11) wykonuje roboty związane z wykończeniem obudowy kominków;
- 12) wykonuje podłączenia kominków do przewodów kominowych;
- 13) wykonuje roboty związane z remontem kominków;
- 14) wykonuje inwentaryzację i roboty związane z rozbiórką kominków;
- 15) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i remontem kominków;
- 16) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków.

B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych

1. Wykonywanie elementów konstrukcji stalowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami wykonania elementów konstrukcji stalowych;
- 2) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów o konstrukcji stalowej;
- 3) dobiera materiały do wykonania określonych elementów konstrukcji stalowych;
- 4) dobiera sposoby łączenia elementów konstrukcji budowlanych;
- 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania elementów konstrukcji stalowych;
- 6) steruje pracą operatora dźwigu lub suwnicy w czasie prac transportowych;
- 7) wykonuje trasowanie elementów konstrukcji stalowych oraz wyznacza miejsca obróbki elementów konstrukcji stalowych;
- 8) wykonuje ręczną i mechaniczną obróbkę wyrobów hutniczych przeznaczonych do montażu;
- 9) przygotowuje powierzchnię elementów konstrukcji stalowych do zabezpieczenia przed korozją oraz działaniem ognia;
- 10) wykonuje antykorozyjne i ogniochronne zabezpieczenia elementów konstrukcji stalowych;
- 11) dobiera, zakłada i zdejmie zawiesia montażowe stosowane podczas robót transportowych;
- 12) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru elementów konstrukcji stalowych;
- 13) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 14) ocenia jakość wykonanych robót;
- 15) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania elementów

konstrukcji stalowych.

2. Montaż konstrukcji stalowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami montażu konstrukcji stalowych;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów konstrukcji stalowych;
- 3) przygotowuje elementy konstrukcji stalowych do wykonywania połączeń;
- 4) steruje pracą operatora dźwigu podczas prac transportowych, montażowych, remontowych i demontażowych konstrukcji stalowych;
- 5) użytkuje mechaniczne pomosty robocze i podnośniki montażowe zgodnie z zasadami ich eksploatacji;
- 6) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację elementów konstrukcji stalowych;
- 7) zabezpiecza montowaną konstrukcję przed utratą stateczności;
- 8) wykonuje połączenia elementów konstrukcji stalowych za pomocą spawania, skręcania, nitowania i kotwienia;
- 9) wykonuje połączenia elementów stalowych z żelbetowymi;
- 10) dokonuje ostatecznego ustawienia konstrukcji;
- 11) ocenia stan techniczny antykorozyjnych i ognioochronnych powłok konstrukcji stalowych;
- 12) wykonuje prace związane z konserwacją zabezpieczeń antykorozyjnych i ognioochronnych;
- 13) wykonuje prace związane z remontami i demontażem konstrukcji stalowych;
- 14) składa i segreguje materiały oraz elementy pochodzące z demontażu konstrukcji stalowych;
- 15) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych;
- 16) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 17) ocenia jakość wykonanych robót;
- 18) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i demontażu elementów konstrukcji stalowych oraz zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

3. Montaż lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje lekkich obudów konstrukcji budowlanych i technologie ich wykonania;
- 2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami montażu lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu i demontażu lekkiej obudowy;
- 4) dobiera i przygotowuje elementy lekkiej obudowy do montażu;
- 5) wyznacza wymiary i docina pojedyncze elementy;
- 6) montuje elementy lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 7) dobiera materiały i elementy uszczelniające;
- 8) wykonuje obróbki blacharskie;
- 9) montuje systemy rynnowe;
- 10) wykonuje demontaż elementów obudowy konstrukcji budowlanych;
- 11) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 12) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót związanych z montażem lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych;
- 13) ocenia jakość wykonanych robót;
- 14) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i demontażu lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych.

4. Montaż prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową katalogami i instrukcjami montażu konstrukcji z prefabrykatów żelbetowych;
- 2) dobiera oraz przygotowuje do montażu prefabrykaty żelbetowe;
- 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;

- 4) wykonuje roboty zbrojarskie, betoniarskie i ciesielskie związane z montażem prefabrykatów żelbetowych;
- 5) dobiera sposób montażu prefabrykatów żelbetowych;
- 6) dobiera i wykonuje zakotwienia elementów prefabrykowanych;
- 7) dobiera, zakłada i zdejmuje uchwyty montażowe oraz zawiesia do transportu i montażu prefabrykowanych elementów żelbetowych;
- 8) steruje pracą operatora dźwigu podczas transportu i montażu prefabrykatów oraz transportu zbrojenia i mieszanki betonowej na miejsce montażu;
- 9) wykonuje wstępne mocowanie i rektyfikację prefabrykatów żelbetowych;
- 10) wykonuje połączenia prefabrykatów żelbetowych;
- 11) ocenia stan techniczny konstrukcji żelbetowych;
- 12) wykonuje roboty związane z rozbiórką prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 13) składowe materiały i elementy pochodzące z rozbiórki konstrukcji żelbetowych;
- 14) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót podczas montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych;
- 15) ocenia jakość wykonanych robót;
- 16) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 17) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu, remontu oraz rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych.

B.22 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

1. Organizowanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Uczeń:

- 1) określa wymagania w zakresie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej wynikające z instrukcji, norm oraz warunków technicznych;
- 2) rozpoznaje urządzenia wykorzystujące energię odnawialną uwzględniając ich budowę, określa ich parametry i zastosowanie;
- 3) dobiera urządzenia wykorzystujące energię odnawialną;
- 4) rozpoznaje instalacje, ich elementy oraz urządzenia występujące w instalacjach stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) dobiera instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) dobiera materiały do montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 7) określa warunki i ustala miejsca lokalizacji urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 8) określa warunki transportu i składowania materiałów oraz elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej oraz ustala miejsce ich składowania;
- 9) dobiera maszyny i urządzenia oraz sprzęt i narzędzia do montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 10) sporządza zapotrzebowanie i rozliczenie materiałów stosowanych do montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 11) wykonuje rysunki schematyczne montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 12) sporządza harmonogramy montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

2. Sporządzanie kosztorysów oraz ofert i umów dotyczących montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do sporządzania kosztorysów oraz ofert i umów dotyczących montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 2) interpretuje informacje z katalogów i informatorów kosztorysowych, katalogów producentów materiałów, urządzeń i elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 3) sporządza przedmiary i obmiary robót dotyczące montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;

- 4) określa założenia do kosztorysów dotyczących montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) sporządza kosztorysy dotyczące montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) wskazuje zasady sporządzania ofert i umów dotyczących systemów energetyki odnawialnej;
- 7) sporządza kalkulacje kosztów eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 8) uzasadnia korzyści wynikające ze stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- 9) sporządza oferty i umowy związane z montażem urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 10) określa i interpretuje wskaźniki efektywności energetycznej urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

3. Wykonywanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją montażu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 2) posługuje się narzędziami i urządzeniami oraz sprzętem podczas wykonywania robót montażowych;
- 3) stosuje zasady montażu i demontażu urządzeń wykorzystujących energię odnawialną;
- 4) wykonuje montaż i demontaż urządzeń wykorzystujących energię odnawialną;
- 5) stosuje zasady montażu i demontażu instalacji występujących w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) wykonuje montaż i demontaż instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 7) rozpoznaje błędy montażu urządzeń, przewodów i elementów instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 8) dokonuje oceny jakości robót montażowych urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 9) wskazuje zasady odbioru instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 10) przygotowuje do odbioru instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej.

B.23 Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

1. Konserwacja oraz naprawa urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Uczeń:

- 1) określa wymagania dotyczące eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 2) określa warunki konserwacji i naprawy urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 3) stosuje procedury przekazania do eksploatacji urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 4) uruchamia urządzenia i instalacje stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 5) wykonuje przeglądy okresowe urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 6) określa zasady działania układów automatycznego sterowania i regulacji stosowane w systemach energetyki odnawialnej;
- 7) określa przyczyny i sposoby usuwania nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 8) stosuje procedury rozpatrywania reklamacji dotyczące urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 9) stosuje zasady wykonywania pomiarów urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;

- 10) wykonuje pomiary i szkice inwentaryzacyjne urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 11) wykonuje konserwację i naprawę urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej.

2. Kontrolowanie pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Uczeń:

- 1) analizuje parametry pracy systemów energetyki odnawialnej;
- 2) rejestruje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 3) interpretuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej;
- 4) wskazuje wymagania prawidłowej pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 5) rozpoznaje nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej oraz ocenia ich stan techniczny;
- 6) wykonuje przeglądy bieżące stanu technicznego systemów energetyki odnawialnej;
- 7) określa sposoby racjonalnego zużycia energii podczas jej wytwarzania, magazynowania, przesyłania i wykorzystywania;
- 8) sporządza dokumentację eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

B.24 Budowa i eksploatacja sieci gazowych

1. Prowadzenie prac związanych z budową i modernizacją sieci gazowych

Uczeń:

- 1) dokonuje podziału gazociągów wg kryteriów: zakresu ciśnienia, funkcji struktury i materiału;
- 2) rozróżnia elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne gazociągów;
- 3) rozróżnia gazomierze przemysłowe wraz z oprzyrządowaniem;
- 4) rozróżnia punkty redukcyjno-pomiarowe wraz z wyposażeniem;
- 5) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą stosowane do montażu i modernizacji sieci gazowej;
- 6) wykonuje obliczenia zapotrzebowania na gaz w dystrybucji oraz obliczenia hydrauliczne gazociągów rozdzielczych niskiego ciśnienia w układzie otwartym i przyłączy gazowych;
- 7) wykonuje prace montażowe i modernizacyjne gazociągów i przyłączy gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 8) rozróżnia oznakowanie i znakuje przebieg trasy gazociągów i przyłączy gazowych;
- 9) prowadzi kontrolę wykonania robót montażowych oraz modernizacyjnych gazociągów i przyłączy gazowych oraz ich zgodności z dokumentacją powykonawczą;
- 10) wykonuje próby ciśnieniowe i szczelności sieci gazowych oraz dokumentuje ich wykonanie;
- 11) przeprowadza i dokumentuje odbiór techniczny sieci gazowej;
- 12) identyfikuje i dobiera procesy uzdatniania i nawaniania paliw gazowych;
- 13) przestrzega zasad magazynowania paliw gazowych w magazynach podziemnych, zbiornikach nadziemnych, kriogenicznych i w butlach stalowych.

2. Eksploatacja sieci gazowych

Uczeń:

- 1) dokonuje rozruchu gazociągów i przyłączy gazowych oraz dokumentuje ich przebieg;
- 2) rozpoznaje stacje gazowe, tłocznie gazu i magazyny paliwa gazowego oraz elementy ich wyposażenia i uzbrojenia;
- 3) kontroluje parametry pracy urządzeń stacji gazowych i podejmuje działania w przypadku wystąpienia nieprawidłowości ich działania;
- 4) rozpoznaje sposoby nawaniania paliw gazowych i magazynowania odorantów;

- 5) przestrzega procedur prac gazoniebezpiecznych w zakresie nawaniania paliw gazowych, magazynowania odorantów oraz eksploatacji nawaniania paliw gazowych;
- 6) kontroluje parametry pracy urządzeń energetycznych wyposażenia tłoczni gazu i podejmuje działania w przypadkach ich nieprawidłowej pracy;
- 7) przeprowadza kontrolę stanu technicznego sieci gazowych oraz dokumentuje i archiwizuje jej przebieg;
- 8) kwalifikuje gazociągi i przyłącza gazowe do remontów i renowacji;
- 9) wykonuje remonty i renowacje gazociągów i przyłączy gazowych oraz dokumentuje ich przebieg;
- 10) identyfikuje przyczyny i ocenia skutki awarii sieci gazowych;
- 11) lokalizuje miejsca awarii sieci gazowych i usuwa ich skutki stosując procedury prac awaryjnych niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych;
- 12) przestrzega zasad magazynowania paliw gazowych w magazynach podziemnych, zbiornikach nadziemnych, kriogenicznych i w butlach stalowych.
- 13) prowadzi eksploatację sieci gazowych stosując procedury prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych oraz instrukcje wykonawcze i stanowiskowe.

B.25 Budowa i eksploatacja instalacji gazowych

1. Prowadzenie prac związanych z budową instalacji gazowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje, elementy składowe technologie wykonywania instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 2) rozpoznaje budowę oraz określa miejsca instalowania elementów uzbrojenia instalacji gazowej i zbiornikowej oraz identyfikuje ich przeznaczenie;
- 3) klasyfikuje urządzenia gazowe ze względu na rozwiązania konstrukcyjne, sposób odprowadzania spalin, przeznaczenie i warunki instalowania w pomieszczeniach;
- 4) określa zasady odprowadzania spalin z urządzeń gazowych i wentylacji pomieszczeń;
- 5) wykonuje obliczenia zapotrzebowanie na gaz dla odbiorców komunalnych i przemysłowych oraz obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych;
- 6) wykonuje montaż instalacji gazowych i zbiornikowych oraz systemów odprowadzania spalin pogazowych;
- 7) rozróżnia rodzaje zbiorników paliw płynnych, ich uzbrojenie i wyposażenie oraz określa warunki lokalizacji;
- 8) przeprowadza i dokumentuje próby szczelności instalacji gazowych;
- 9) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych, zbiornikowych i przemysłowych;
- 10) ocenia zgodność wykonania instalacji gazowych i zbiornikowych z dokumentacją powykonawczą;
- 11) rozróżnia i wykonuje systemy monitorowania obecności gazu w pomieszczeniach.

2. Eksploatacja instalacji gazowych

Uczeń:

- 1) wykonuje obliczenia związane z procesami spalania paliw gazowych;
- 2) przewiduje skutki nieprawidłowego przebiegu procesu spalania;
- 3) przestrzega procedur prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych związanych z uruchamianiem i eksploatacją instalacji gazowych;
- 4) rozpoznaje urządzenia gazometryczne oraz kontroluje działanie systemów monitorowania obecności gazu w pomieszczeniach;
- 5) identyfikuje przyczyny i przewiduje skutki awarii instalacji gazowych;
- 6) lokalizuje i usuwa awarie instalacji gazowych i zbiornikowych;
- 7) dokumentuje i prowadzi eksploatację instalacji gazowych;
- 8) stosuje zasady serwisowania i naprawy urządzeń gazowych;
- 9) przeprowadza remonty i prace związane z doszczelnianiem przewodów instalacji

- gazowych;
- 10) przeprowadza oraz dokumentuje okresowe przeglądy techniczne instalacji gazowych.

B.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb

1. Wykonywanie sztukatorskich detali architektonicznych

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 3) wykonuje rysunki odręczne, prace graficzne i wizualizacje komputerowe;
- 4) wykonuje projekty szablonów i szablony sztukatorskich detali architektonicznych;
- 5) dobiera technologie wykonania modeli sztukatorskich detali architektonicznych;
- 6) wykonuje modele sztukatorskich detali architektonicznych;
- 7) dobiera technologie wykonania form i odlewów z form sztukatorskich;
- 8) wykonuje formy i odlewy z form sztukatorskich;
- 9) dobiera technologie wykonywania kopii sztukatorskich detali architektonicznych;
- 10) wykonuje kopie sztukatorskich detali architektonicznych;
- 11) dobiera technologie przygotowania podłoża do wykonania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 12) przygotowuje podłoże do wykonania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 13) dobiera technologie montażu sztukatorskich detali architektonicznych;
- 14) wykonuje montaż sztukatorskich detali architektonicznych;
- 15) dobiera technologie wykonania polichromii i patynowania;
- 16) wykonuje polichromie i patynowanie na powierzchniach sztukatorskich detali architektonicznych;
- 17) dobiera technologię impregnowania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 18) wykonuje impregnowanie sztukatorskich detali architektonicznych.

2. Renowacja sztukatorskich detali architektonicznych

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania sztukatorskich detali architektonicznych i porównuje go z dokumentacją techniczną;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji sztukatorskich detali architektonicznych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji sztukatorskich detali architektonicznych;
- 4) dobiera technologie oczyszczania sztukatorskich detali architektonicznych;
- 5) wykonuje oczyszczanie sztukatorskich detali architektonicznych;
- 6) dobiera technologie przygotowania podłoża do renowacji sztukatorskich detali architektonicznych;
- 7) przygotowuje podłoże do renowacji sztukatorskich detali architektonicznych;
- 8) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów sztukatorskich detali architektonicznych;
- 9) wykonuje łączenie fragmentów istniejących sztukatorskich detali architektonicznych;
- 10) dobiera technologie wykonania uzupełnień ubytków w sztukatorskich detalach architektonicznych;
- 11) wykonuje uzupełnianie ubytków w sztukatorskich detalach architektonicznych;
- 12) dobiera technologie napraw polichromii;
- 13) wykonuje naprawy polichromii;
- 14) dobiera technologie patynowania powierzchni sztukatorskich detali architektonicznych;
- 15) wykonuje patynowanie powierzchni sztukatorskich detali architektonicznych;
- 16) dobiera technologie impregnowania sztukatorskich detali architektonicznych;

17) wykonuje impregnowanie sztukatorskich detali architektoniczne.

3. Wykonywanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) wykonuje szablony detali architektonicznych i rzeźb z kamienia oraz ornamentów i znaków graficznych;
- 4) dobiera technologie przekuwania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) wykonuje przekuwanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 6) dobiera rodzaje kotew, haków i trzpieni do łączenia i osadzania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) dobiera technologie montażu elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje montaż elementów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) dobiera technologie spoinowania zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 10) wykonuje spoinowanie zamontowanych detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 11) dobiera technologie wykonywania ornamentów i znaków graficznych na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 12) wykonuje ornamenty i znaki graficzne na detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 13) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 14) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 15) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 16) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

4. Renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia

Uczeń:

- 1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) dobiera technologie oczyszczania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 4) wykonuje oczyszczanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 5) przygotowuje podłoże pod naprawy ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 6) dobiera technologie montażu fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 7) wykonuje szablony fleków oraz brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 8) wykonuje fleki oraz brakujące fragmenty detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 9) z kamienia;
- 10) wykonuje montaż fleków i brakujących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 11) dobiera technologie łączenia istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 12) wykonuje łączenie istniejących fragmentów detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 13) wykonuje uzupełnianie kitami ubytków w detalach architektonicznych i rzeźbach z kamienia;
- 14) dobiera technologie uczytelniania częściowo zatartych ornamentów i znaków graficznych;

- 15) poprawia czytelność zatartych ornamentów i znaków graficznych;
- 16) dobiera technologie zdobienia, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 17) wykonuje zdobienie, technikami malarskimi i pozłotniczymi, ornamentów oraz znaków graficznych;
- 18) dobiera technologie impregnowania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 19) wykonuje impregnowanie detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

B.27 Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury

1. Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich tynków

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje tynków;
- 2) ocenia stan zachowania tynków i porównuje go z dokumentacją techniczną;
- 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac renowatorskich tynków;
- 4) posługuje się narzędziami i sprzętem do prac renowatorskich tynków;
- 5) rozróżnia rodzaje i określa stopień zanieczyszczeń tynków;
- 6) dobiera technologie oczyszczania tynków;
- 7) wykonuje oczyszczanie tynków;
- 8) dobiera technologie przygotowania podłoża pod tynki;
- 9) przygotowuje podłoża pod tynki;
- 10) dobiera technologie uzupełniania ubytków w tynkach;
- 11) wykonuje uzupełnianie ubytków w tynkach;
- 12) dobiera technologie wykonywania tynków;
- 13) wykonuje tynki;
- 14) dobiera technologie impregnowania tynków;
- 15) wykonuje impregnowanie tynków.

2. Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich powłok malarskich

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje powłok malarskich;
- 2) rozróżnia rodzaje farb i materiałów pomocniczych stosowanych przy prowadzeniu prac renowatorskich powłok malarskich;
- 3) ocenia stan zachowania powłok malarskich i porównuje go z dokumentacją techniczną;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do przeprowadzania prac renowatorskich powłok malarskich;
- 5) posługuje się narzędziami i sprzętem do przeprowadzania prac renowatorskich powłok malarskich;
- 6) rozróżnia rodzaje i określa stopień zanieczyszczeń powłok malarskich;
- 7) dobiera technologie oczyszczania powłok malarskich;
- 8) wykonuje oczyszczanie powierzchni powłok malarskich;
- 9) dobiera technologie przygotowania podłoża do prac renowatorskich powłok malarskich;
- 10) przygotowuje podłoża do prac renowatorskich powłok malarskich;
- 11) dobiera technologie wykonania powłok malarskich;
- 12) przygotowuje farby i pomocnicze materiały malarskie stosowanych przy prowadzeniu prac renowatorskich powłok malarskich;
- 13) wykonuje powłoki malarskie;
- 14) dobiera technologie impregnowania powłok malarskich;
- 15) wykonuje impregnowanie powłok malarskich.

3. Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich murów nieotynkowanych

Uczeń:

- 1) ocenia stan zachowania murów nieotynkowanych i porównuje go z dokumentacją techniczną;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do przeprowadzania prac renowatorskich

- murów nieotynkowanych;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do przeprowadzania prac renowatorskich murów nieotynkowanych;
 - 4) rozróżnia rodzaje i stopień zanieczyszczeń murów nieotynkowanych;
 - 5) dobiera technologie oczyszczania murów nieotynkowanych;
 - 6) wykonuje oczyszczanie powierzchni murów nieotynkowanych;
 - 7) rozróżnia rodzaje wiązań cegieł i kamieni w murach;
 - 8) dobiera technologie wiązań cegieł i kamieni w murach;
 - 9) dobiera technologie wykonania murów nieotynkowanych;
 - 10) wykonuje mury nieotynkowane;
 - 11) dobiera technologie wzmacniania murów nieotynkowanych;
 - 12) wykonuje wzmacnianie murów nieotynkowanych;
 - 13) dobiera technologie uzupełniania ubytków w murach nieotynkowanych;
 - 14) wykonuje uzupełnianie ubytków w murach nieotynkowanych;
 - 15) dobiera technologie spoinowania murów nieotynkowanych;
 - 16) wykonuje spoinowanie murów nieotynkowanych;
 - 17) dobiera technologie impregnowania murów nieotynkowanych;
 - 18) wykonuje impregnowanie murów nieotynkowanych.
- 4. Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich okładzin ceramicznych**
- Uczeń:
- 1) ocenia stan zachowania okładzin ceramicznych i porównuje go z dokumentacją techniczną;
 - 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac renowatorskich okładzin ceramicznych;
 - 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do prac renowatorskich okładzin ceramicznych;
 - 4) rozróżnia rodzaje i stopień zanieczyszczeń okładzin ceramicznych;
 - 5) dobiera technologie oczyszczania okładzin ceramicznych;
 - 6) wykonuje oczyszczanie okładzin ceramicznych;
 - 7) dobiera technologie przygotowania podłoża pod okładziny ceramiczne;
 - 8) przygotowuje podłoża pod okładziny ceramiczne;
 - 9) dobiera technologie wykonywania okładzin ceramicznych;
 - 10) wykonuje okładziny ceramiczne;
 - 11) dobiera technologie uzupełniania ubytków w okładzinach ceramicznych;
 - 12) wykonuje uzupełnianie ubytków w okładzinach ceramicznych;
 - 13) dobiera technologie spoinowania okładzin ceramicznych;
 - 14) wykonuje spoinowanie okładzin ceramicznych;
 - 15) dobiera technologie impregnowania okładzin ceramicznych;
 - 16) wykonuje impregnowanie okładzin ceramicznych.

B.28 Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci komunalnych i instalacji sanitarnych

1. Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych

Uczeń:

- 1) stosuje wymagania dotyczące warunków instalowania urządzeń instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz urządzeń sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- 2) rozpoznaje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych oraz sposoby ich ujmowania i uzdatniania;
- 3) rozpoznaje procesy oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych;
- 4) przestrzega warunków wprowadzania ścieków do odbiorników wodnych i gruntowych;
- 5) przeprowadza obliczenia związane z ustalaniem zapotrzebowania na wodę, doбором średnic przewodów i spadków ciśnienia w przewodach sieci i instalacji

wodociągowych;

- 6) przeprowadza obliczenia związane z ustalaniem ilości ścieków, doborem średnic i napełnienia w przewodach sieci i instalacji kanalizacyjnych;
- 7) planuje zakres robót związanych z budową i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych na podstawie dokumentacji projektowej i eksploatacyjnej;
- 8) nadzoruje montaż przewodów, uzbrojenia, urządzeń i obiektów sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 9) przeprowadza i dokumentuje odbiory techniczne;
- 10) przeprowadza i dokumentuje kontrolę stanu technicznego sieci i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 11) lokalizuje, identyfikuje przyczyny i usuwa awarie sieci i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;
- 12) prowadzi i dokumentuje eksploatację sieci i instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

2. Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i klasyfikuje paliwa gazowe ze względu na właściwości fizyczno-chemiczne, skład, pochodzenie, sposób uzdatniania przed transportem i wykorzystaniem;
- 2) rozróżnia sposoby transportu i magazynowania paliw gazowych;
- 3) rozpoznaje urządzenia stanowiące wyposażenie stacji gazowych, tłoczni gazu oraz zbiorników magazynujących paliwo gazowe;
- 4) przeprowadza obliczenia związane z ustalaniem zapotrzebowania na gaz, doborem średnic przewodów i spadków ciśnienia w przewodach gazociągów rozdzielczych niskiego ciśnienia, przyłączy i instalacji gazowych;
- 5) planuje na podstawie dokumentacji budowy i eksploatacyjnej zakres i kolejność prowadzenia robót sieciowych i instalacyjnych związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych oraz z ich eksploatacją przestrzegając procedur prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych, instrukcji wykonawczych i stanowiskowych;
- 6) kontroluje zgodność wykonania sieci i instalacji gazowych z dokumentacją projektową, wytycznymi wykonania i odbioru;
- 7) przeprowadza i dokumentuje kontrolę stanu technicznego sieci i instalacji gazowych;
- 8) prowadzi i archiwizuje dokumentację odbiorów technicznych, rozruchu oraz eksploatacyjną sieci i instalacji gazowych;
- 9) organizuje i wykonuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych, instrukcjami wykonawczymi i stanowiskowymi;
- 10) rozpoznaje zagrożenia związane z niekontrolowanym wyciekiem paliwa gazowego oraz identyfikuje jego przyczyny i skutki;
- 11) lokalizuje i usuwa awarie gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych;
- 12) przestrzega zasad obowiązujących podczas magazynowania paliw gazowych.

3. Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia sposoby wykorzystania konwencjonalnych i alternatywnych źródeł energii oraz ocenia ich wpływ na środowisko;
- 2) rozpoznaje systemy wykorzystujące alternatywne źródła energii, elementy ich wyposażenia i zabezpieczenia;
- 3) przeprowadza obliczenia związane z ustaleniem zapotrzebowania na ciepło, doborem średnic przewodów, spadków ciśnienia w sieciach ciepłowniczych i instalacjach grzewczych oraz regulacją urządzeń grzewczych;

- 4) planuje na podstawie dokumentacji budowy i eksploatacyjnej zakres i kolejność prowadzenia robót sieciowych i instalacyjnych związanych z budową sieci i węzłów ciepłowniczych i instalacji grzewczych oraz z ich eksploatacją;
- 5) przestrzega zasad przeprowadzania prac niebezpiecznych związanych z budową oraz eksploatacją sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych;
- 6) nadzoruje montaż i kontroluje zgodność wykonania sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych z dokumentacją projektową, wytycznymi wykonania i odbioru oraz prowadzi dokumentację związaną z odbiorami technicznymi;
- 7) dokumentuje kontrolę stanu technicznego sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych;
- 8) przestrzega zasad prowadzenia rozruchu sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych;
- 9) lokalizuje, identyfikuje przyczyny i usuwa awarie sieci i węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych.

4. Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy i urządzenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz określa ich przeznaczenie;
- 2) określa sposoby obróbki powietrza w centralach klimatyzacyjnych;
- 3) przeprowadza obliczenia związane z ustalaniem zysków ciepła, doбором średnic i spadków ciśnienia w przewodach instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz doбором urządzeń;
- 4) planuje zakres robót związanych z budową i eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na podstawie dokumentacji projektowej;
- 5) nadzoruje montaż instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz kontroluje zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową, wytycznymi wykonania i odbioru;
- 6) przeprowadza i dokumentuje odbiory techniczne oraz kontrolę stanu technicznego instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 7) prowadzi dokumentację eksploatacji instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 8) lokalizuje, identyfikuje przyczyny oraz usuwa awarie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych

1. Organizowanie i koordynowanie robót związanych z budową dróg kolejowych oraz obiektów mostowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych i określa ich funkcje;
- 2) posługuje się dokumentacją dróg kolejowych oraz obiektów mostowych, normami, przepisami prawa oraz instrukcjami podczas budowy dróg kolejowych oraz obiektów mostowych;
- 3) sporządza rysunki dróg kolejowych oraz obiektów mostowych, z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie;
- 4) dobiera metody wykonywania podtorza, nawierzchni kolejowej oraz robót związanych z budową obiektów mostowych;
- 5) dobiera maszyny i sprzęt do budowy podtorza, nawierzchni kolejowej oraz obiektów mostowych;
- 6) sporządza przedmiary robót i oblicza ilość materiałów do budowy nasypów, urządzeń odwadniających, nawierzchni oraz obiektów mostowych;
- 7) rozpoznaje rodzaje gruntów;
- 8) dobiera materiały do budowy podtorza, urządzeń odwadniających oraz

nawierzchni;

- 9) ocenia jakość materiałów do robót mostowych;
- 10) organizuje transport i magazynowanie materiałów przeznaczonych do budowy dróg kolejowych oraz obiektu mostowego;
- 11) organizuje zagospodarowanie terenu budowy;
- 12) sporządza mieszanki betonowe;
- 13) stosuje technologie budowlane w kolejowych robotach mostowych;
- 14) organizuje i koordynuje roboty związane z budową podtorza, urządzeń odwadniających, nawierzchni kolejowej oraz obiektów mostowych;
- 15) dobiera sposoby zabezpieczania wykopów, przekopów i nasypów;
- 16) wykonuje prace związane z próbnym obciążeniem obiektów mostowych;
- 17) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z budową dróg kolejowych oraz obiektów mostowych i sporządza dokumentację pomiarową;
- 18) prowadzi kontrolę jakości wykonywanych prac związanych z budową dróg kolejowych oraz obiektów mostowych i dokonuje wstępnego odbioru robót;
- 19) sporządza obmiary robót oraz rozlicza zużyte materiały;
- 20) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas budowy dróg kolejowych oraz obiektów mostowych.

2. Ocena stanu dróg kolejowych oraz obiektów mostowych

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności związane z obchodem torów oraz oceną stanu technicznego podtorza i odwodnienia oraz obiektów mostowych;
- 2) dobiera sprzęt do wykonywania pomiarów bezpośrednich elementów dróg kolejowych oraz obiektów mostowych;
- 3) wykonuje pomiary i szkice elementów dróg kolejowych oraz obiektów mostowych i prowadzi dokumentację;
- 4) wykonuje badania polowe gruntów;
- 5) wykonuje oględziny i badania techniczne rozjazdów;
- 6) dokonuje pomiaru pełzania torów oraz prowadzi pełną dokumentację eksploatacyjną toru bezstykowego;
- 7) określa zasady techniczno-organizacyjne badań defektoskopowych szyn oraz klasyfikuje ukryte wady w szynach;
- 8) rozpoznaje objawy uszkodzeń nawierzchni, podtorza, odwodnienia oraz obiektów mostowych;
- 9) ocenia warunki widoczności na przejazdach kolejowych i przejściach;
- 10) dokonuje oceny stanu technicznego nawierzchni, podtorza, odwodnienia oraz obiektów mostowych i kwalifikuje do naprawy;
- 11) podejmuje działania w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego;
- 12) prowadzi dokumentację eksploatacyjną podtorza, urządzeń odwadniających, torów i rozjazdów oraz obiektów mostowych;
- 13) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy prowadzeniu oceny stanu dróg kolejowych oraz obiektów mostowych.

3. Organizowanie i koordynowanie napraw dróg kolejowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje technologie wykonania dróg kolejowych;
- 2) organizuje roboty ziemne związane z naprawą podtorza;
- 3) dobiera maszyny i urządzenia do wykonania naprawy;
- 4) organizuje i koordynuje prace związane z wykonywaniem napraw podtorza kolejowego;
- 5) organizuje prace okołotorowe związane z utrzymaniem podtorza i urządzeń odwadniających;
- 6) korzysta z dokumentacji dotyczącej stanu nawierzchni i prowadzonych robót naprawczych;
- 7) określa rodzaj i zakres napraw nawierzchni kolejowej;

- 8) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do naprawy dróg kolejowych;
 - 9) organizuje dojazd na miejsce robót;
 - 10) organizuje i koordynuje roboty na torach czynnych lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie;
 - 11) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z prowadzonymi robotami naprawczymi;
 - 12) dokonuje wstępnego odbioru robót po naprawach dróg kolejowych;
 - 13) zagospodarowuje odzyskane i rozlicza materiały zużyte podczas kolejowych robót drogowych;
 - 14) ocenia jakość naprawy toru;
 - 15) sporządza dokumentację powykonawczą robót;
 - 16) organizuje pracę związaną z bezpiecznym ruchem kolejowym w warunkach zimowych;
 - 17) stosuje przepisy dotyczące sygnalizacji i zabezpieczenia miejsca kolejowych robót drogowych;
 - 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w kolejowych robotach drogowych.
- 4. Organizowanie i koordynowanie napraw obiektów mostowych**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją oceny stanu obiektów mostowych, przepisami dotyczącymi sygnalizacji i zabezpieczenia miejsca robót;
 - 2) rozpoznaje technologię wykonywania obiektów mostowych;
 - 3) obiera metody wykonywania i organizuje roboty ziemne związane z naprawą obiektów mostowych;
 - 4) dobiera maszyny i urządzenia do wykonania naprawy;
 - 5) określa proces technologiczny naprawy z uwzględnieniem rodzaju obiektu;
 - 6) organizuje dojazd na miejsce robót;
 - 7) organizuje i koordynuje prace przy wykonywaniu napraw elementów obiektów mostowych;
 - 8) dobiera, montuje i demontuje urządzenia stanowiące wyposażenie obiektów mostowych;
 - 9) wykonuje kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe związane z prowadzonymi robotami naprawczymi;
 - 10) koordynuje roboty naprawcze na czynnych obiektach mostowych;
 - 11) zagospodarowuje odzyskane i rozlicza zużyte podczas naprawy materiały;
 - 12) dokonuje wstępnego odbioru robót po naprawach obiektów mostowych;
 - 13) ocenia jakość naprawy obiektu mostowego;
 - 14) sporządza dokumentację powykonawczą robót po naprawach obiektów mostowych;
 - 15) stosuje przepisy dotyczące sygnalizacji i zabezpieczenia miejsca robót w kolejowych robotach mostowych;
 - 16) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w robotach mostowych.

B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej

1. Sporządzanie kosztorysów

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi dotyczącymi zasad sporządzania kosztorysów;
- 2) sporządza przedmiary robót budowlanych;
- 3) wykonuje i wykorzystuje obmiary robót budowlanych w kosztorysowaniu;
- 4) ustala założenia do kosztorysowania;
- 5) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz określa ich przeznaczenie;
- 6) sporządza kosztorysy inwestorskie, zamienne i powykonawcze;

7) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów.

2. Przygotowywanie dokumentacji przetargowej

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową obiektów budowlanych, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami zamówień;
- 2) przygotowuje i kompletuje dokumentację przetargową;
- 3) określa zasady sporządzania ofert na roboty budowlane;
- 4) sporządza oferty na roboty budowlane;
- 5) sporządza dokumentację robót budowlanych.

B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym

1. Organizacja robót związanych z utrzymaniem dróg w wymaganym stanie technicznym

Uczeń:

- 1) wykonuje badania nawierzchni drogowych oraz interpretuje wyniki badań;
- 2) dobiera materiały do wykonywania drogowych robót utrzymaniowych;
- 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały do wykonywania robót związanych z utrzymaniem dróg i ulic w wymaganym stanie technicznym;
- 4) sporządza harmonogramy robót i pracy sprzętu;
- 5) oznakowuje i zabezpiecza miejsca robót drogowych;
- 6) organizuje prace związane z bieżącą konserwacją dróg;
- 7) organizuje i koordynuje roboty interwencyjne;
- 8) dobiera maszyny i urządzenia do drogowych robót utrzymaniowych;
- 9) organizuje wykonanie drogowych robót utrzymaniowych w różnych porach roku;
- 10) organizuje prace związane z pielęgnacją zieleni w pasie drogowym;
- 11) ocenia stan techniczny dróg;
- 12) określa zasady administrowania pasem drogowym;
- 13) zabezpiecza i oznakowuje miejsca robót drogowych;
- 14) przestrzega zasad organizacji ruchu docelowego i ruchu zastępczego;
- 15) sporządza przedmiary i obmiary robót nawierzchniowych;
- 16) przestrzega warunków technicznych wykonania i odbioru robót;
- 17) ocenia jakość drogowych robót utrzymaniowych.

2. Utrzymanie obiektów mostowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje konstrukcji mostów;
- 2) rozróżnia elementy obiektów mostowych oraz określa ich funkcje;
- 3) planuje metody odwodnienia obiektów mostowych;
- 4) prowadzi ksiązkę obiektów mostowych i dokumentację ewidencyjną obiektów mostowych;
- 5) dobiera materiały budowlane do wykonywania bieżących napraw i remontów obiektów mostowych;
- 6) organizuje transport materiałów i wyrobów budowlanych do wykonywania robót utrzymaniowych na obiektach mostowych;
- 7) sporządza zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
- 8) prowadzi bieżącą konserwację obiektów mostowych;
- 9) prowadzi przeglądy techniczne użytkowanych mostów;
- 10) organizuje i koordynuje prace związane z utrzymaniem nawierzchni oraz elementów wyposażenia mostów w wymaganym stanie technicznym;
- 11) organizuje i koordynuje wykonanie prac związanych z utrzymaniem przestrzeni podmostowej oraz podpór;
- 12) organizuje i koordynuje prace związane z konserwacją i naprawą przęseł mostów.

B.32 Organizacja prac w budownictwie wodnym

1. Organizacja prac związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową obiektów budowlanych, katalogami kosztorysowymi oraz normami;
- 2) dobiera przyrządy i sprzęt geodezyjny do wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych;
- 3) wykonuje pomiary profilu podłużnego oraz przekrojów poprzecznych cieków naturalnych i wałów przeciwpowodziowych;
- 4) wykonuje pomiary hydrometryczne;
- 5) stosuje zasady eksploatacji maszyn, sprzętu i narzędzi podczas wykonywania robót związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych;
- 6) sporządza harmonogramy wykonywania robót regulacyjnych oraz robót związanych z budową urządzeń wodnych;
- 7) wyznacza i zabezpiecza teren robót ziemnych, pogłębiarskich i odwodnieniowych;
- 8) dobiera metody do wykonywania zabezpieczeń ścian wykopów przed osunięciem;
- 9) organizuje roboty związane z umocnieniem koryt i biologiczną zabudową cieków naturalnych;
- 10) organizuje roboty związane z budową urządzeń wodnych;
- 11) organizuje roboty odwodnieniowe;
- 12) organizuje roboty betoniarskie, zbrojarskie, ślusarskie, kowalskie i ciesielskie w zakresie budownictwa wodnego;
- 13) ocenia jakość wykonanych robót;
- 14) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę w pracach związanych z regulacją cieków naturalnych i budową urządzeń wodnych;
- 15) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z budownictwem wodnym;
- 16) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe korzystając ze specjalistycznych programów komputerowych.

2. Organizacja prac związanych z konserwacją i eksploatacją cieków naturalnych i urządzeń wodnych

Uczeń:

- 1) prowadzi dokumentację urządzeń wodnych;
- 2) organizuje wykonywanie robót związanych z bieżącymi przeglądami koryt cieków naturalnych;
- 3) organizuje wykonywanie robót związanych z bieżącymi przeglądami urządzeń wodnych;
- 4) ustala zakres i sposób napraw zabezpieczeń koryt cieków naturalnych;
- 5) ustala zakres i sposób napraw urządzeń wodnych;
- 6) organizuje wykonywanie robót związanych z konserwacją cieków naturalnych;
- 7) organizuje roboty konserwacyjne urządzeń wodnych;
- 8) dobiera metody zabezpieczeń urządzeń wodnych zależnie od rodzaju powodzi;
- 9) przygotowuje brygady do udziału w akcji powodziowej oraz organizuje zabezpieczenie materiałów i sprzętu w czasie powodzi;
- 10) określa zakres szkód po przejściu fali powodziowej;
- 11) organizuje roboty związane z naprawą uszkodzonych koryt cieków naturalnych i urządzeń wodnych;
- 12) sporządza przedmiar i obmiar robót konserwacyjnych;
- 13) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe dla robót konserwacyjnych.

B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych

1. Organizacja i kontrolowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do zagospodarowania terenu budowy

- i wykonywania robót ziemnych;
- 2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy i plan BIOZ;
- 3) dobiera sposoby i zabezpieczania i oznakowania terenu budowy;
- 4) dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych;
- 5) dobiera sposoby wykonywania robót ziemnych;
- 6) dobiera sposoby zabezpieczania skarp, wykopów i nasypów;
- 7) dobiera materiały budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robót ziemnych;
- 8) sporządza zapotrzebowania na materiały i sprzęt do robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 9) sporządza harmonogramy budowlane związane z zagospodarowaniem terenu budowy oraz robotami ziemnymi;
- 10) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi;
- 11) wykonuje pomiary związane z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi;
- 12) wykonuje szkice robocze zabezpieczeń skarp, wykopów i nasypów;
- 13) określa zasady wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 14) określa zasady dokumentowania robót budowlanych stanu surowego;
- 15) ocenia jakość wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymogami technologicznymi;
- 16) sporządza rozliczenia materiałowe w zakresie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy i robót ziemnych;
- 17) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z zagospodarowaniem terenu budowy i robotami ziemnymi.

2. Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych stanu surowego

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do wykonywania budowlanych robót stanu surowego;
- 2) określa warunki posadowienia obiektów budowlanych;
- 3) rozróżnia technologie wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych;
- 4) rozróżnia rodzaje połączeń elementów konstrukcyjnych;
- 5) dobiera sposoby montażu konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych;
- 6) dobiera sposoby wykonywania robót betoniarskich, zbrojarskich, ciesielskich i murarskich;
- 7) określa sposoby ochrony cieplnej i akustycznej budynków;
- 8) dobiera sposoby wykonywania izolacji;
- 9) rozróżnia rodzaje pokryć dachowych oraz dobiera sposoby ich wykonywania;
- 10) rozróżnia rodzaje okien, drzwi i budowlane wyroby ślusarsko-kowalskie;
- 11) rozróżnia rodzaje ścian niekonstrukcyjnych oraz dobiera sposoby wykonywania;
- 12) dobiera materiały budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do robót budowlanych stanu surowego;
- 13) sporządza zapotrzebowania na materiały i sprzęt do robót budowlanych stanu surowego;
- 14) sporządza harmonogramy budowlane w zakresie robót budowlanych stanu surowego;
- 15) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót budowlanych stanu surowego;
- 16) wykonuje pomiary związane z robotami budowlanymi stanu surowego;
- 17) wykonuje szkice robocze w zakresie robót budowlanych stanu surowego;
- 18) określa zasady wykonania i odbioru robót budowlanych stanu surowego;

- 19) określa zasady dokumentowania robót budowlanych stanu surowego;
- 20) ocenia jakość wykonania robót budowlanych stanu surowego oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymogami technologicznymi,
- 21) sporządza rozliczenia materiałowe w zakresie robót budowlanych stanu surowego;
- 22) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z robotami budowlanymi stanu surowego.

3. Organizacja i kontrolowanie budowlanych robót wykończeniowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;
- 2) rozróżnia rodzaje i konstrukcje podłóg oraz dobiera sposoby ich wykonywania;
- 3) rozróżnia rodzaje okładzin, tynków i powłok malarskich oraz dobiera sposoby ich wykonywania;
- 4) rozróżnia rodzaje tapet oraz dobiera sposoby tapetowania;
- 5) dobiera materiały budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do budowlanych robót wykończeniowych;
- 6) sporządza zapotrzebowania na materiały i sprzęt do robót wykończeniowych;
- 7) sporządza harmonogramy budowlane w zakresie robót wykończeniowych;
- 8) dobiera zespoły robocze do wykonywania budowlanych robót wykończeniowych;
- 9) wykonuje pomiary związane z budowlanymi robotami wykończeniowymi;
- 10) wykonuje szkice robocze budowlanych elementów wykończeniowych;
- 11) określa zasady wykonania i odbioru budowlanych robót wykończeniowych;
- 12) określa zasady dokumentowania robót wykończeniowych;
- 13) ocenia jakość wykonania budowlanych robót wykończeniowych oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymogami technologicznymi,
- 14) sporządza rozliczenia materiałowe w zakresie budowlanych robót wykończeniowych;
- 15) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z budowlanymi robotami wykończeniowymi.

4. Organizacja i kontrolowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do robót remontowych obiektów budowlanych;
- 2) określa podstawowe formy własności obiektów budowlanych;
- 3) stosuje zasady kontrolowania i oceny stanu technicznego obiektów budowlanych;
- 4) prowadzi okresowe przeglądy techniczne obiektów budowlanych;
- 5) określa zakres i rodzaj robót remontowych w obiektach budowlanych;
- 6) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych w zakresie remontów;
- 7) prowadzi książkę obiektu oraz sporządza wnioski o rozbiórkę i remont;
- 8) dobiera sposoby wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 9) dobiera materiały budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 10) sporządza zapotrzebowania na materiały i sprzęt do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 11) sporządza harmonogramy budowlane w zakresie remontów obiektów budowlanych;
- 12) dobiera zespoły robocze do wykonywania remontów obiektów budowlanych;
- 13) wykonuje pomiary związane z remontem obiektów budowlanych;
- 14) wykonuje szkice robocze w zakresie remontów obiektów budowlanych;
- 15) określa zasady dokumentowania remontów obiektów budowlanych;
- 16) określa zasady wykonania i odbioru robót remontowych obiektów budowlanych;
- 17) ocenia jakość wykonania robót remontowych obiektów budowlanych oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymogami technologicznymi;
- 18) sporządza rozliczenia materiałowe w zakresie robót remontowych;
- 19) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej

i ochrony środowiska związane z remontem obiektów budowlanych.

5. Organizacja i kontrolowanie robót związanych z rozbiórką obiektów budowlanych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją niezbędną do wykonywania rozbiórki obiektów budowlanych;
- 2) wykonuje inwentaryzację obiektów budowlanych w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych;
- 3) dobiera sposoby wykonywania robót rozbiórkowych;
- 4) dobiera środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót rozbiórkowych;
- 5) sporządza harmonogramy budowlane w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych;
- 6) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót rozbiórkowych;
- 7) wykonuje szkice robocze w zakresie robót rozbiórkowych;
- 8) określa zasady dokumentowania robót rozbiórkowych;
- 9) określa zasady wykonywania robót rozbiórkowych;
- 10) ocenia jakość wykonania robót rozbiórkowych oraz ich zgodność z projektem rozbiórki i wymogami technologicznymi;
- 11) sporządza rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki;
- 12) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z robotami rozbiórkowymi obiektów budowlanych.

B.34 Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przetwarzanie danych pomiarowych

1. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych

Uczeń:

- 1) posługuje się znakami i symbolami kartograficznymi stosowanymi w pracach geodezyjnych i kartograficznych;
- 2) korzysta z danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- 3) posługuje się dokumentacją geodezyjną i kartograficzną;
- 4) dobiera metody i techniki pomiaru do wymaganej dokładności prac pomiarowych;
- 5) obsługuje instrumenty geodezyjne oraz przyrządy pomiarowe;
- 6) przeprowadza wywiad terenowy oraz odszukuje w terenie punkty osnowy geodezyjnej;
- 7) projektuje lokalizację i utrzuca punkty poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej;
- 8) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe punktów poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej;
- 9) opracowuje geodezyjną dokumentację pomiarów osnów geodezyjnych;
- 10) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu;
- 11) opracowuje geodezyjną dokumentację pomiarów szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu;
- 12) ocenia dokładność wykonanych prac pomiarowych, obliczeniowych i graficznych.

2. Przetwarzanie danych pomiarowych w celu opracowania map i profilów terenu

Uczeń:

- 1) dobiera przyrządy kreślarskie w zależności od wymaganej dokładności i skali mapy;
- 2) posługuje się przyrządami kreślarskimi oraz komputerowym oprogramowaniem kartograficznym;
- 3) oblicza i wyrównuje współrzędne geodezyjne punktów szczegółowej i pomiarowej osnowy poziomej i wysokościowej na podstawie danych pomiarowych;
- 4) oblicza współrzędne geodezyjne pomierzonych punktów szczegółów terenowych na podstawie danych pomiarowych;
- 5) wykonuje obliczenia korzystając z oprogramowania geodezyjnego;

- 6) opracowuje mapy wielkoskalowe sytuacyjne i sytuacyjno-wysokościowe na podstawie przetworzonych danych pomiarowych w systemie analogowym oraz cyfrowym;
- 7) opracowuje i aktualizuje mapę zasadniczą oraz mapy pochodne na podstawie przetworzonych danych pomiarowych w systemie analogowym oraz cyfrowym;
- 8) obsługuje urządzenia peryferyjne;
- 9) sporządza profile terenu na podstawie przetworzonych danych pomiarowych;
- 10) kompletuje dokumentację geodezyjną;
- 11) ocenia dokładność wykonanych prac obliczeniowych i graficznych;
- 12) prowadzi i aktualizuje dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

B.35 Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych oraz wykonywanie pomiarów kontrolnych

1. Geodezyjne opracowywanie danych projektowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją projektową i planami zagospodarowania przestrzennego terenu;
- 2) opracowuje geodezyjnie projekty realizacyjne obiektów budowlanych;
- 3) oblicza współrzędne geodezyjne punktów obiektów projektowanych;
- 4) sporządza geodezyjną dokumentację realizacyjną.

2. Wykonywanie pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacji powykonawczej

Uczeń:

- 1) projektuje i utrzuca lokalizację punktów geodezyjnej osnowy realizacyjnej;
- 2) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe punktów osnowy realizacyjnej;
- 3) opracowuje geodezyjną dokumentację pomiarów osnów realizacyjnych;
- 4) wytycza elementy projektowanych obiektów budowlanych;
- 5) prowadzi geodezyjną obsługę realizowanych obiektów budowlanych;
- 6) wykonuje inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych;
- 7) sporządza dokumentację wykonanych prac;
- 8) ocenia dokładność wykonanych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych.

3. Wykonywanie pomiarów kontrolnych obiektów budowlanych i urządzeń technicznych

Uczeń:

- 1) ustala lokalizację i markuje punkty kontrolowane;
- 2) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe punktów kontrolowanych;
- 3) oblicza przemieszczenia, odkształcenia i geometrię obiektów budowlanych i urządzeń technicznych;
- 4) opracowuje wyniki pomiarów kontrolnych;
- 5) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów kontrolnych.

B.36 Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrzem i gospodarką nieruchomościami

1. Zakładanie i aktualizacja katastru nieruchomości

Uczeń:

- 1) korzysta z gleboznawczej klasyfikacji gruntów;
- 2) sporządza bazę danych opisową i graficzną katastru nieruchomości;
- 3) korzysta z danych katastru nieruchomości;
- 4) sprawdza stan prawny nieruchomości w księgach wieczystych;
- 5) analizuje źródłową dokumentację katastralną geodezyjną i prawną;
- 6) aktualizuje dane katastralne;
- 7) ocenia dokładność wykonania map katastralnych.

2. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami

Uczeń:

- 1) odszukuje punkty graniczne oraz wykonuje ich pomiar;
- 2) wykonuje czynności techniczno-prawne związane ze wznowieniem punktów granicznych;
- 3) wykonuje czynności techniczno-prawne związane z rozgraniczeniem, podziałem, scaleniem i wywłaszczeniem nieruchomości;
- 4) sporządza dokumentację geodezyjną do celów prawnych;
- 5) kompletuje dokumentację geodezyjną wznowienia punktów granicznych oraz rozgraniczenia, podziału, scalenia i wywłaszczenia nieruchomości.

OBSZAR ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNY (E)

E.1 Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

1. Montaż i utrzymanie telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje telekomunikacyjnych kanalizacji kablowych;
- 2) rozpoznaje rodzaje studni kablowych;
- 3) dobiera teletechniczne rury kanalizacyjne oraz osprzęt rur do rodzaju telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej;
- 4) określa odległości dla skrzyżowań i zbliżeń torów telekomunikacyjnych;
- 5) montuje kanalizację kablową;
- 6) stosuje oznakowanie ostrzegawcze i identyfikacyjne w kanalizacji kablowej;
- 7) wykonuje naprawę i konserwację kanalizacji kablowej.

2. Montaż i utrzymanie torów miedzianych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje nadajniki i odbiorniki w torach miedzianych;
- 2) dobiera kable miedziane na podstawie oznaczeń;
- 3) dobiera złącza, gniazda, rozgałęźniki i zwrotnice do montażu torów;
- 4) dobiera urządzenia wzmacniająco-regenerujące do linii telekomunikacyjnej;
- 5) łączy i układa kable miedziane w kanalizacji kablowej;
- 6) montuje aparaty przepięciowe oraz instalację uziemiającą do urządzeń zestawianej linii telekomunikacyjnej;
- 7) wykonuje pomiary propagacyjne torów miedzianych;
- 8) usuwa uszkodzenia torów miedzianych.

3. Montaż i utrzymanie torów światłowodowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje nadajniki i odbiorniki torów światłowodowych;
- 2) rozpoznaje rodzaje włókien i złączy światłowodowych;
- 3) dobiera kable światłowodowe na podstawie oznaczeń;
- 4) dobiera złączki, sprzęgacze i wzmacniacze światłowodowe do montażu torów;
- 5) łączy włókna światłowodowe;
- 6) układa kable światłowodowe w kanalizacji kablowej.

4. Montaż i utrzymanie linii radiowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje instalacji odgromowych nadawczo-odbiorczych urządzeń linii radiowych;
- 2) dokonuje analizy poziomu sygnału nadajnika nadawczo-odbiorczych urządzeń linii radiowych na podstawie wyników pomiarów;
- 3) dobiera częstotliwość pracy urządzeń tworzących linię radiową na podstawie dokumentacji projektowej;
- 4) rozpoznaje parametry anten nadawczo-odbiorczych;
- 5) dobiera typ anteny nadawczo-odbiorczej do zasięgu łącza radiowego;
- 6) dobiera rozmiar i kształt czaszy anteny do warunków propagacji fal;
- 7) montuje instalacje antenowe linii radiowych;
- 8) sprawdza działanie linii radiowej;

9) wykonuje pomiary i testy poziomu sygnału odbieranego przez antenę.

E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

1. Montaż podzespołów i urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) dobiera okablowanie, elementy oraz podzespoły elektroniczne i osprzęt telekomunikacyjny do montażu sieci telekomunikacyjnych;
- 2) montuje elementy konstrukcyjne, elementy i podzespoły elektroniczne oraz osprzęt telekomunikacyjny w urządzeniach sieci telekomunikacyjnych;
- 3) montuje urządzenia sieci telekomunikacyjnej w obiektach;
- 4) podłącza urządzenia sieci telekomunikacyjnych;
- 5) montuje urządzenia zasilające i zabezpieczające sieci telekomunikacyjne;
- 6) montuje systemy alarmowe urządzeń sieci telekomunikacyjnych.

2. Konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje sieci abonenckie i ich parametry;
- 2) rozpoznaje funkcje central abonenckich analogowych i cyfrowych;
- 3) rozróżnia rodzaje sygnałów w łączu abonenckim;
- 4) wykonuje pomiary parametrów urządzeń analogowych i cyfrowych sieci telekomunikacyjnych;
- 5) wykonuje pomiary linii abonenckiej;
- 6) konfiguruje aparaty końcowe systemów analogowych i cyfrowych z centralą abonencką;
- 7) usuwa uszkodzenia w urządzeniach telekomunikacyjnych.

E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych

1. Montaż elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia budowę elementów i urządzeń mechanicznych;
- 2) dobiera metody pomiarów wielkości geometrycznych elementów maszyn;
- 3) dobiera materiały konstrukcyjne;
- 4) określa techniki łączenia materiałów;
- 5) rozpoznaje technologie obróbki ręcznej i maszynowej;
- 6) określa zasady przygotowywania elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych do montażu;
- 7) określa metody oceny stanu technicznego elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych przygotowanych do montażu;
- 8) dobiera techniki łączenia materiałów;
- 9) dobiera narzędzia do montażu i demontażu podzespołów i zespołów mechanicznych;
- 10) dobiera elementy, podzespoły i zespoły mechaniczne do montażu urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 11) przygotowuje elementy, podzespoły i zespoły mechaniczne do montażu;
- 12) wykonuje montaż i demontaż podzespołów i zespołów mechanicznych;
- 13) ocenia jakość wykonanego montażu, podzespołów i zespołów mechanicznych.

2. Montaż elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia budowę elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych;
- 2) wyjaśnia zasadę działania układów sterowania pneumatycznego i hydraulicznego;
- 3) rozróżnia parametry i funkcje elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych;
- 4) rozróżnia elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne i hydrauliczne na

- podstawie oznaczeń;
- 5) dobiera narzędzia do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych;
 - 6) dobiera elementy i podzespoły pneumatyczne i hydrauliczne do montażu urządzeń i systemów mechatronicznych;
 - 7) przygotowuje elementy i podzespoły pneumatyczne i hydrauliczne do montażu;
 - 8) ocenia stan techniczny elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych przygotowanych do montażu;
 - 9) wykonuje montaż i demontaż elementów i podzespołów pneumatycznych i hydraulicznych;
 - 10) sprawdza zgodność montażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych z dokumentacją techniczną.

3. Montaż elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych

Uczeń:

- 1) określa parametry elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 2) określa funkcje elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 3) analizuje obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego;
- 4) dobiera narzędzia do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 5) dobiera elementy i podzespoły elektryczne i elektroniczne do montażu w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- 6) przygotowuje elementy i podzespoły elektryczne i elektroniczne do montażu;
- 7) wykonuje montaż i demontaż elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) sprawdza poprawność montażu elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) ocenia jakość montażu elementów, podzespołów i zespołów elektronicznych;
- 10) sprawdza parametry zmontowanych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

E.4 Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

1. Rozruch urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia budowę i zasady działania urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) rozpoznaje układy zasilające urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 3) rozróżnia parametry urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) określa zasady instalacji i obsługi programów do programowania układów programowalnych, wizualizacji i symulacji procesów;
- 5) określa zasady obsługi sieci komunikacyjnych w systemach mechatronicznych;
- 6) interpretuje wyniki pomiarów parametrów pracy urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 7) dobiera metody sprawdzania urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 8) instaluje oprogramowanie specjalistyczne do układów programowalnych oraz oprogramowanie do wizualizacji i symulacji procesów;
- 9) podłącza urządzenia i systemy mechatroniczne do układów zasilania mediami roboczymi;
- 10) podłącza układy komunikacyjne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 11) uruchamia urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 12) wykonuje niezbędne regulacje urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 13) sprawdza poprawność działania urządzeń i systemów mechatronicznych.

2. Konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) dobiera metody konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;

- 2) monitoruje pracę urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) wykonuje przeglądy bieżące urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) wykonuje pomiary wielkości fizycznych w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- 5) przygotowuje materiały, elementy, podzespoły i zespoły niezbędne do konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 6) wykonuje konserwację urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 7) wykonuje wymianę niesprawnych elementów i podzespołów urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 8) ocenia jakość wykonanych prac.

E.5 Montaż układów i urządzeń elektronicznych

1. Montaż elektryczny układów i urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) określa funkcje elementów i układów w urządzeniach elektronicznych;
- 2) rozpoznaje elementy i układy elektroniczne na podstawie wyglądu, parametrów katalogowych, oznaczeń oraz symboli graficznych;
- 3) posługuje się nazewnictwem dotyczącym montażu elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 4) dobiera narzędzia do montażu układów i urządzeń elektronicznych;
- 5) określa funkcje maszyn i urządzeń wchodzących w skład zautomatyzowanych linii montażowych;
- 6) przygotowuje elementy elektroniczne do montażu;
- 7) wykonuje lutowanie ręczne przewlekane i powierzchniowe;
- 8) wykonuje lutowanie automatyczne;
- 9) wylutowuje elementy elektroniczne;
- 10) czyści i myje płytki drukowane po wykonanym lutowaniu;
- 11) uruchamia układy elektroniczne oraz wykonuje pomiary układów.

2. Montaż mechaniczny urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) określa sposoby montażu mechanicznego podzespołów elektronicznych i mechanicznych stosowanych w urządzeniach elektronicznych;
- 2) dobiera narzędzia do montażu mechanicznego podzespołów elektronicznych i mechanicznych;
- 3) wykonuje montaż mechaniczny podzespołów elektrycznych i elektronicznych w obudowach urządzeń;
- 4) montuje podzespoły mechaniczne stosowane w urządzeniach elektronicznych;
- 5) montuje przewody i kable elektryczne;
- 6) uruchamia urządzenia elektroniczne zgodnie z instrukcją;
- 7) wykonuje pomiary urządzeń elektronicznych.

E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych

1. Instalowanie urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) określa funkcje oraz zastosowanie urządzeń wchodzących w skład systemów telewizji satelitarnej i kablowej, telewizji dozorowej, urządzeń systemu kontroli dostępu i zabezpieczeń, sieci komputerowych, sieci automatyki przemysłowej;
- 2) rozpoznaje urządzenia na podstawie wyglądu, oznaczeń oraz symboli graficznych;
- 3) posługuje się terminologią dotyczącą instalowania urządzeń elektronicznych;
- 4) dobiera narzędzia do montażu instalacji;
- 5) wyznacza trasy montażu kabli i przewodów elektrycznych;
- 6) przygotowuje kable i przewody elektryczne do wykonania instalacji;
- 7) wykonuje instalację kablową natynkową i podtynkową;

- 8) wykonuje połączenia elektryczne zainstalowanych urządzeń;
- 9) sprawdza poprawność połączeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją;
- 10) uruchamia zainstalowane urządzenia.

2. Konserwacja instalacji urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) określa wpływ warunków atmosferycznych na pracę urządzeń elektronicznych;
- 2) dobiera mierniki do wykonania pomiarów sprawdzających w instalacjach urządzeń elektronicznych;
- 3) wyjaśnia zasady konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych oraz zasady lokalizacji uszkodzeń i wymiany uszkodzonych podzespołów;
- 4) określa czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych;
- 5) wykonuje okresowe przeglądy oraz konserwację urządzeń elektronicznych;
- 6) wykonuje pomiary parametrów instalacji urządzeń elektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 7) stosuje zasady lokalizacji uszkodzeń i wymiany uszkodzonych podzespołów;
- 8) wymienia uszkodzone podzespoły i urządzenia elektroniczne.

E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych

1. Montaż maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- 1) klasyfikuje maszyny i urządzenia elektryczne;
- 2) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) rozróżnia parametry przełączników, styczników, gniazd, łączników i bezpieczników stosowanych w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- 4) rozpoznaje maszyny i urządzenia elektryczne oraz elementy maszyn elektrycznych na podstawie rysunków, symboli graficznych, parametrów katalogowych i wyglądu;
- 5) rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- 6) rozpoznaje układy zasilania, sterowania oraz zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych oraz ich elementy na podstawie symboli graficznych, parametrów katalogowych i wyglądu;
- 7) rozpoznaje przewody i kable elektryczne na podstawie ich parametrów katalogowych, oznaczeń i wyglądu;
- 8) rozpoznaje na podstawie wyglądu narzędzia monterskie;
- 9) określa przeznaczenie maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 10) określa funkcje transformatorów, przełączników, styczników, gniazd, łączników, bezpieczników stosowanych w urządzeniach elektrycznych;
- 11) rysuje schematy maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 12) dobiera narzędzia do montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 13) wykonuje montaż mechaniczny podzespołów elektrycznych i elektronicznych w obudowach maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 14) montuje układy zasilania, sterowania, regulacji i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- 15) sprawdza zgodność wykonanych prac z dokumentacją;
- 16) wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 17) korzysta z literatury technicznej, katalogów, norm i instrukcji obsługi podczas montażu maszyn oraz urządzeń elektrycznych.

2. Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) rozpoznaje typowe uszkodzenia maszyn i urządzeń elektrycznych oraz objawy tych uszkodzeń;
- 3) rozróżnia elementy i układy sterowania, regulacji i zabezpieczeń maszyn i urządzeń

elektrycznych na podstawie symboli graficznych, parametrów katalogowych i wyglądu;

- 4) określa zasady konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 5) planuje kolejność wykonywania czynności podczas demontażu i montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 6) wykonuje pomiary napięcia zasilania, rezystancji uzwojeń i rezystancji izolacji;
- 7) wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów i podzespołów;
- 8) montuje zabezpieczenia (zwarceniowe, przeciążeniowe, zanikowe) silników;
- 9) sprawdza zgodność z dokumentacją wykonanego montażu układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 10) przeprowadza oględziny i konserwacje maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 11) sprawdza po montażu i konserwacji działanie maszyn i urządzeń elektrycznych poprzez próbę załączenia do sieci;
- 12) korzysta z literatury technicznej, katalogów, norm i instrukcji obsługi podczas konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych

1. Montaż instalacji elektrycznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje przewody elektryczne na podstawie wyglądu, przeznaczenia i oznaczenia literowo-cyfrowego;
- 2) rozpoznaje sprzęt instalacyjny na podstawie wyglądu, przeznaczenia i oznaczenia na nim umieszczonego;
- 3) rozpoznaje źródła światła i oprawy oświetleniowe na podstawie wyglądu, symboli i oznaczeń na nich umieszczonych;
- 4) określa parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego;
- 5) określa wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych i przemysłowych;
- 6) rysuje schemat montażowy instalacji na podstawie schematu ideowego;
- 7) określa zasady trasowania przebiegu przewodów, położenia i mocowania sprzętu instalacyjnego;
- 8) trasuje przebieg przewodów i położenie sprzętu instalacyjnego na podstawie schematu;
- 9) dobiera narzędzia do wykonywania różnych rodzajów połączeń elektrycznych;
- 10) wykonuje połączenia między podzespołami elektrycznymi według schematu ideowego i montażowego;
- 11) sprawdza zgodność montażu instalacji elektrycznej ze schematem;
- 12) wykonuje pomiary parametrów instalacji i zabezpieczeń zgodnie z instrukcją;
- 13) sprawdza działanie instalacji elektrycznych po wykonanym montażu.

2. Konserwacja instalacji elektrycznych

Uczeń:

- 1) określa zasady i zakres przeprowadzania prac konserwacyjnych instalacji elektrycznych;
- 2) rozpoznaje typowe uszkodzenia instalacji elektrycznych oraz objawy tych uszkodzeń;
- 3) dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznej w oparciu o dane katalogowe;
- 4) dobiera narzędzia do montażu i demontażu elementów instalacji elektrycznej;
- 5) dobiera mierniki do przeprowadzania pomiarów elektrycznych instalacji elektrycznych;
- 6) sprawdza ciągłość przewodów fazowych i ochronnych;
- 7) wykonuje pomiary parametrów instalacji elektrycznych;
- 8) wykonuje wymianę uszkodzonych przewodów i podzespołów instalacji elektrycznych;

- 9) sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 10) wykonuje prace konserwacyjne instalacji elektrycznych zgodnie z dokumentacją;
- 11) korzysta z literatury technicznej, katalogów, norm i instrukcji obsługi podczas konserwacji instalacji elektrycznych.

E.9 Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej

1. Uruchamianie i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) dobiera sprzęt i narzędzia do montażu elementów linii;
- 2) rozróżnia systemy transmisyjne i techniki zwielokrotniania;
- 3) instaluje media transmisyjne;
- 4) wykonuje pomiary i testy łączy;
- 5) dobiera i montuje urządzenia zasilające, zabezpieczające i liniowe;
- 6) lokalizuje uszkodzenia linii na podstawie pomiarów i alarmów;
- 7) porównuje wyniki pomiarów i testów z zaleceniami technicznymi;
- 8) usuwa typowe uszkodzenia linii;
- 9) określa stan linii abonenckiej na podstawie pomiarów;
- 10) stosuje plan numeracyjny w sieciach telefonicznych.

2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych i abonenckich

Uczeń:

- 1) dobiera urządzenia dostępowe i abonenckie;
- 2) analizuje działanie urządzeń dostępowych i abonenckich;
- 3) dobiera parametry konfiguracyjne dla urządzeń dostępowych i abonenckich;
- 4) dobiera metody i przyrządy do wykonania pomiarów i testów w pętli abonenckiej i torze liniowym;
- 5) uruchamia i konfiguruje urządzenia dostępowe i abonenckie;
- 6) wykonuje pomiary uruchomieniowe oraz testy okresowe urządzeń transmisyjnych;
- 7) ocenia działanie urządzeń transmisyjnych na podstawie przeprowadzonych pomiarów i testów;
- 8) rozpoznaje sygnały w urządzeniach i łączach międzycentralowych i abonenckich;
- 9) stosuje plan numeracyjny.

E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych

1. Montaż sieci transmisyjnych

Uczeń

- 1) montuje oraz testuje okablowanie sieciowe;
- 2) montuje urządzenia sieciowe transmisji przewodowej i bezprzewodowej;
- 3) rozróżnia sieci transmisyjne;
- 4) wyjaśnia zasadę działania sieci transmisyjnych;
- 5) dokonuje analizy standardów sieci oraz stosuje urządzenia w zależności od jej struktury i parametrów;
- 6) rozróżnia systemy i urządzenia współpracujące z sieciami;
- 7) dokonuje archiwizacji danych;
- 8) dobiera metody, urządzenia i specjalistyczne oprogramowanie do wykonania pomiarów i testów sieci;
- 9) obsługuje specjalistyczne oprogramowanie oraz określa prawidłowość działania sieci;
- 10) charakteryzuje architekturę oraz usługi realizowane w sieci telefonii mobilnej.

2. Uruchamianie sieci transmisyjnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i typy transmisji;
- 2) dokonuje analizy warstwowych modeli sieci pod względem sprzętowym i protokołowym;

- 3) charakteryzuje adresy sprzętowe i sieciowe;
- 4) stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 5) konfiguruje usługi sieciowe;
- 6) dobiera parametry konfiguracyjne urządzeń sieciowych;
- 7) wykonuje pomiary uruchomieniowe.

3. Utrzymanie sieci transmisyjnych

Uczeń:

- 1) wykonuje pomiary testowe w trakcie pracy sieci;
- 2) monitoruje bieżącą pracę sieci;
- 3) diagnozuje poprawność działania sieci;
- 4) dobiera narzędzia i oprogramowanie diagnostyczne;
- 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa informacji w sieciach;
- 6) stosuje mechanizmy sieciowe zapewniające jakość usług;
- 7) rozróżnia zdalne i lokalne metody zarządzania sieciami;
- 8) porównuje wyniki pomiarów i testów z założeniami technicznymi;
- 9) rozbudowuje istniejącą infrastrukturę sieci.

E.11 Organizacja stanowisk komputerowych dla użytkowników z niepełnosprawnością wzrokową

1. Obsługa oprogramowania udźwiękowiającego i urządzeń brajlowskich

Uczeń:

- 1) posługuje się klawiaturą komputera z zastosowaniem metody bezwzrokowej;
- 2) stosuje zasady obsługi interfejsów graficznych bez urządzeń wskazujących;
- 3) określa funkcje programów udźwiękowiających komputer;
- 4) instaluje oraz konfiguruje programy udźwiękowiające komputer;
- 5) dobiera do określonych zastosowań, instaluje oraz konfiguruje syntezatory mowy;
- 6) określa zasady ogłaszania informacji z ekranu;
- 7) posługuje się pismem punktowym Braille'a;
- 8) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych przy pomocy oprogramowania udźwiękowiającego oraz monitora brajlowskiego;
- 9) posługuje się notatnikami brajlowskimi;
- 10) stosuje zasady przygotowywania dokumentów brajlowskich;
- 11) obsługuje programy komputerowe do przygotowania wydruku brajlowskiego;
- 12) obsługuje graficzne i tekstowe drukarki brajlowskie;
- 13) konfiguruje i obsługuje oprogramowanie udźwiękowiające telefony komórkowe i inne urządzenia przenośne;
- 14) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika niewidomego.

2. Obsługa powiększalników i oprogramowania powiększającego

Uczeń:

- 1) określa funkcje programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran;
- 2) instaluje oraz konfiguruje programy powiększające i powiększająco-udźwiękowiające ekran;
- 3) kontroluje interfejs systemu operacyjnego i programów użytkowych przy pomocy programów powiększających i powiększająco-udźwiękowiających ekran;
- 4) obsługuje powiększalniki komputerowe, telewizyjne i przenośne;
- 5) projektuje stanowisko komputerowe dla użytkownika słabo widzącego.

3. Tworzenie książek mówionych i obsługa elektronicznych urządzeń udźwiękowionych

Uczeń:

- 1) skanuje i rozpoznaje tekst drukowany za pomocą programów do optycznego rozpoznawania znaków (OCR);
- 2) nagrywa i edytuje pliki dźwiękowe;
- 3) rozpoznaje i dobiera formaty plików książek mówionych;

- 4) obsługuje urządzenia do odtwarzania książek mówionych;
- 5) stosuje programy do przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe;
- 6) tworzy książki mówione;
- 7) obsługuje urządzenia lektorskie;
- 8) obsługuje udźwiękowione urządzenia elektroniczne codziennego użytku.

4. Konfigurowanie systemów i sieci komputerowych

Uczeń:

- 1) dobiera elementy zestawu komputerowego do zadanych zastosowań;
- 2) posługuje się tekstowym interfejsem systemów operacyjnych;
- 3) wykonuje partycjonowanie i formatowanie dysku, dobiera systemy plików do określonych zastosowań;
- 4) stosuje zasady bezpiecznej pracy z komputerem podłączonym do sieci.
- 5) zarządza kontami użytkowników i dostępem do zasobów sieciowych;
- 6) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych, technologie i protokoły sieciowe;
- 7) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 8) stosuje urządzenia i oprogramowanie sieciowe.

E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych

1. Przygotowanie stanowiska komputerowego do pracy

Uczeń:

- 1) planuje konfigurację sprzętu i oprogramowania do realizacji określonych zadań;
- 2) dobiera urządzenia techniki komputerowej do określonych warunków technicznych;
- 3) dokonuje montażu komputera osobistego z podzespołów;
- 4) modernizuje i rekonfiguruje komputery osobiste;
- 5) określa przebieg pracy dotyczącej przygotowania komputera osobistego do pracy;
- 6) stosuje polecenia systemów operacyjnych do zarządzania systemem;
- 7) instaluje i aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje;
- 8) instaluje i konfiguruje sterowniki urządzeń;
- 9) konfiguruje ustawienia personalne użytkownika w systemie operacyjnym;
- 10) konfiguruje ustawienia dostępu użytkowników do systemu operacyjnego;
- 11) stosuje oprogramowanie narzędziowe systemu operacyjnego;
- 12) stosuje oprogramowanie zabezpieczające;
- 13) odczytuje dokumentację techniczną informatycznych systemów komputerowych;
- 14) opracowuje wskazania do użytkowania systemu operacyjnego;
- 15) sporządza cenniki i kosztorysy;
- 16) opracowuje dokumentację techniczną stanowiska komputerowego;
- 17) przestrzega prawa autorskiego dotyczącego systemów informatycznych;
- 18) rozpoznaje rodzaje licencji oprogramowania komputerowego;
- 19) stosuje elementy prawa dotyczące Certyfikacji CE i recyklingu.

2. Użytkowanie urządzeń peryferyjnych komputera osobistego

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zasadę działania interfejsów komputera;
- 2) wyjaśnia zasadę działania urządzeń peryferyjnych komputera;
- 3) przygotowuje do pracy urządzenia peryferyjne;
- 4) przestrzega przepisów prawa dotyczących gospodarki odpadami niebezpiecznymi;
- 5) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne urządzeń peryferyjnych;
- 6) wykonuje konserwację urządzeń peryferyjnych komputera;
- 7) instaluje sterowniki urządzeń peryferyjnych;
- 8) konfiguruje urządzenia peryferyjne;
- 9) podłącza i konfiguruje urządzenia techniki komputerowej.

3. Naprawa komputera osobistego

Uczeń:

- 1) posługuje się narzędziami do naprawy sprzętu komputerowego;
- 2) rozpoznaje kody błędów uruchamiania komputera osobistego;
- 3) lokalizuje oraz usuwa uszkodzenia sprzętowe podzespołów komputera osobistego;
- 4) lokalizuje oraz usuwa usterki systemu operacyjnego i aplikacji;
- 5) lokalizuje uszkodzenia urządzeń peryferyjnych;
- 6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek;
- 7) dobiera oprogramowanie diagnostyczne i monitorujące pracę komputera;
- 8) odzyskuje z komputera dane użytkownika;
- 9) tworzy kopie bezpieczeństwa;
- 10) formułuje wskazania dla użytkownika po wykonaniu naprawy;
- 11) sporządza kosztorys naprawy.

E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych

1. Projektowanie i wykonywanie lokalnej sieci komputerowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje topologie lokalnych sieci komputerowych;
- 2) rozpoznaje normy polskie, europejskie i międzynarodowe, dotyczące okablowania strukturalnego;
- 3) charakteryzuje lokalne sieci komputerowe;
- 4) określa funkcje systemu sieciowego;
- 5) rozpoznaje standardy lokalnych sieci komputerowych;
- 6) rozpoznaje standardy technologii Ethernet;
- 7) rozpoznaje protokoły sieci lokalnych i protokoły dostępu do sieci rozległej;
- 8) rozpoznaje standardy lokalnych sieci bezprzewodowych;
- 9) wykonuje projekt sieci lokalnej;
- 10) dobiera elementy sieci strukturalnej;
- 11) dobiera urządzenia i oprogramowanie sieciowe;
- 12) sporządza kosztorys projektowanej sieci;
- 13) dobiera rodzaj okablowania do budowy lokalnych sieci komputerowych;
- 14) wykonuje czynności związane z projektowaniem okablowania strukturalnego;
- 15) dobiera przyrządy i urządzenia do montażu okablowania strukturalnego;
- 16) montuje okablowanie sieciowe;
- 17) wykonuje pomiary okablowania strukturalnego;
- 18) montuje urządzenia sieciowe transmisji przewodowej i bezprzewodowej;
- 19) opisuje i analizuje klasy adresów IP;
- 20) projektuje strukturę adresów w sieci;
- 21) tworzy podział sieci na podsieci wirtualne;
- 22) wykonuje pomiary i testy sieci logicznej;
- 23) modernizuje istniejącą lokalną sieć komputerową;
- 24) opracowuje dokumentację powykonawczą lokalnej sieci komputerowej.

2. Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi

Uczeń:

- 1) instaluje sieciowe systemy operacyjne;
- 2) konfiguruje interfejsy sieciowe;
- 3) udostępnia zasoby sieci lokalnej;
- 4) charakteryzuje usługi serwerowe;
- 5) określa funkcje profili użytkowników i zasady grup;
- 6) zarządza kontami użytkowników i grup;
- 7) konfiguruje usługi katalogowe sieci lokalnej;
- 8) zarządza centralnie stacjami roboczymi;
- 9) rozpoznaje protokoły aplikacyjne;
- 10) monitoruje użytkowników sieci;
- 11) stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 12) wyjaśnia zasady działania protokołów sieci lokalnej;

- 13) konfiguruje usługi odpowiedzialne za adresację hostów, system nazw, routing, firewall;
- 14) podłącza sieć lokalną do Internetu;
- 15) konfiguruje usługi serwerów internetowych;
- 16) określa rodzaje awarii lub wadliwego działania sieci komputerowej;
- 17) lokalizuje oraz usuwa przyczyny wadliwego działania systemów sieciowych;
- 18) zabezpiecza komputery przed zawirusowaniem, niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.

3. Konfigurowanie urządzeń sieciowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje urządzenia sieciowe na podstawie opisu, symboli graficznych i wyglądu;
- 2) dobiera podzespoły serwerów;
- 3) modernizuje i rekonfiguruje serwery;
- 4) dobiera urządzenia sieciowe, jak: przełącznik, ruter, firewall;
- 5) konfiguruje przełączniki sieci lokalnych;
- 6) konfiguruje sieci wirtualne w lokalnych sieciach komputerowych;
- 7) konfiguruje routery i urządzenia zabezpieczające typu firewall;
- 8) wyjaśnia zasadę działania modemów telefonicznych i szerokopasmowych;
- 9) dobiera urządzenia sieciowe transmisji bezprzewodowej;
- 10) konfiguruje urządzenia dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej;
- 11) konfiguruje urządzenia telefonii internetowej;
- 12) instaluje urządzenie transmisji danych umożliwiające podłączenie do sieci komputerowej;
- 13) monitoruje pracę urządzeń sieciowych;
- 14) dobiera i stosuje narzędzia diagnostyczne;
- 15) konfiguruje urządzenia zabezpieczające sieć lokalną;
- 16) tworzy sieci wirtualne za pomocą połączeń internetowych;
- 17) monitoruje pracę urządzeń lokalnych sieci komputerowych.

E.14 Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych

1. Tworzenie stron internetowych

Uczeń:

- 1) posługuje się hipertekstowymi językami znaczników;
- 2) tworzy strony internetowe za pomocą hipertekstowych języków znaczników;
- 3) tworzy kaskadowe arkusze stylów;
- 4) wykorzystuje kaskadowe arkusze stylów do opisu formy prezentacji strony internetowej;
- 5) rozpoznaje funkcje edytorów WYSIWYG;
- 6) tworzy strony internetowe za pomocą edytorów WYSIWYG;
- 7) projektuje strukturę witryny internetowej;
- 8) wykonuje strony internetowe zgodnie ze scenariuszami;
- 9) stosuje reguły walidacji stron internetowych;
- 10) testuje i publikuje witryny internetowe;
- 11) stosuje różne modele barw;
- 12) stosuje zasady cyfrowego zapisu obrazu;
- 13) wykonuje projekt graficzny witryny internetowej;
- 14) tworzy grafikę statyczną i animacje jako elementy stron internetowych;
- 15) zmienia atrybuty i modyfikuje obiekty graficzne;
- 16) przetwarza oraz przygotowuje elementy graficzne, obraz i dźwięk, do publikacji w Internecie;
- 17) stosuje zasady komputerowego przetwarzania obrazu i dźwięku.

2. Tworzenie baz danych i administrowanie bazami

Uczeń:

- 1) korzysta z funkcji strukturalnego języka zapytań;

- 2) posługuje się strukturalnym językiem zapytań do obsługi baz danych;
- 3) projektuje i tworzy relacyjne bazy danych;
- 4) importuje dane do bazy danych;
- 5) tworzy formularze, zapytania i raporty do przetwarzania danych;
- 6) instaluje systemy baz danych i systemy zarządzania bazami danych;
- 7) modyfikuje i rozbudowuje struktury istniejących baz danych;
- 8) dobiera sposoby ustawiania zabezpieczeń dostępu do danych;
- 9) zarządza bazą danych i jej bezpieczeństwem;
- 10) określa uprawnienia poszczególnych użytkowników i zabezpieczenia;
- 11) udostępnia zasoby bazy danych w sieci;
- 12) zarządza kopiami zapasowymi i odzyskiwaniem danych;
- 13) kontroluje spójność baz danych;
- 14) dokonuje naprawy baz danych.

3. Tworzenie aplikacji internetowych

Uczeń:

- 1) korzysta z wbudowanych typów danych;
- 2) tworzy własne typy danych;
- 3) stosuje zasady programowania;
- 4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- 5) tworzy własne funkcje, procedury, obiekty, metody;
- 6) wykorzystuje środowisko programistyczne: edytor, kompilator i debugger;
- 7) kompiluje i uruchamia kody źródłowe;
- 8) wykorzystuje języki programowania do tworzenia aplikacji internetowych realizujących zadania po stronie serwera;
- 9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
- 10) stosuje frameworki do budowy własnych publikacji;
- 12) pobiera i składa dane aplikacji w bazach danych;
- 13) testuje działanie tworzonej aplikacji i modyfikuje jej kod źródłowy;
- 14) dokumentuje tworzoną aplikację;
- 15) zamieszcza w Internecie opracowane aplikacje;
- 16) zabezpiecza dostęp do tworzonych aplikacji.

E.15 Uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich

1. Uruchamianie i utrzymanie systemów komputerowych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje proces uruchomienia komputera oraz konfiguruje BIOS;
- 2) instaluje, konfiguruje oraz aktualizuje systemy operacyjne i aplikacje na stacjach roboczych;
- 3) instaluje i aktualizuje sterowniki urządzeń;
- 4) dobiera zabezpieczenia systemów operacyjnych;
- 5) modernizuje i rekonfiguruje systemy komputerowe;
- 6) lokalizuje uszkodzenia sprzętowe i systemowe na podstawie opisu lub diagnozy;
- 7) określa funkcje programów monitorujących i zabezpieczających pracę systemu komputerowego oraz poszczególnych elementów;
- 8) posługuje się terminologią dotyczącą informatycznych systemów komputerowych;
- 9) określa sposoby licencjonowania oprogramowania;
- 10) sporządza wykaz zainstalowanego oprogramowania, zarządza licencjami;
- 11) stosuje narzędzia informatyczne do zbierania, porządkowania i prezentacji danych;
- 12) wykonuje kopie bezpieczeństwa.

2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska związane z przesyłaniem sygnałów;

- 2) dokonuje klasyfikacji mediów transmisyjnych;
- 3) rozpoznaje parametry jednostkowe linii długiej;
- 4) rozpoznaje metody kodowania oraz techniki modulacji;
- 5) wyjaśnia zasadę działania przetworników A/C i C/A;
- 6) rozróżnia rodzaje przetworników i określa obszary zastosowań;
- 7) rozróżnia rodzaje sygnałów na podstawie opisu, przebiegów czasowych i wyników pomiarów;
- 8) wyjaśnia zasadę działania urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych;
- 9) dobiera urządzenia dostęgowe w zależności od specyfikacji obszaru zastosowania;
- 10) dobiera parametry konfiguracyjne dla urządzeń dostępowych
- 11) uruchamia i konfiguruje modemy dostęgowe;
- 12) posługuje się terminologią dotyczącą procesów instalacji, uruchamiania oraz utrzymania urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych;
- 13) odczytuje schematy blokowe i montażowe urządzeń dostępowych;
- 14) posługuje się instrukcjami, zaleceniami i dokumentacją techniczną;
- 15) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia dostęgowe;
- 16) wykonuje pomiary transmisyjnych parametrów toru;
- 17) wykonuje pomiary i testy urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych;
- 18) ocenia jakość działania urządzeń dostępowych systemów transmisyjnych na podstawie wyników testów i pomiarów.

3. Uruchamianie i utrzymanie abonenckich urządzeń sieci komutacyjnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje komutacji;
- 2) rozpoznaje elementy urządzeń komutacyjnych na podstawie charakterystyk, symboli graficznych, oznaczeń;
- 3) dobiera parametry konfiguracyjne urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych;
- 4) rozróżnia rodzaje i typy sygnalizacji w łączach abonenckich;
- 5) rozpoznaje sygnały w łączu abonenckim;
- 6) wykonuje pomiary linii abonenckiej;
- 7) odczytuje schematy blokowe i montażowe cyfrowych urządzeń komutacyjnych, instrukcje, zalecenia, dokumentację techniczną;
- 8) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia abonenckie;
- 9) identyfikuje parametry urządzeń abonenckich sieci komutacyjnych;
- 10) instaluje i konfiguruje aparaty telefoniczne systemów analogowych i cyfrowych;
- 11) uruchamia telefoniczne centralki abonenckie, administruje centralkami;
- 12) wykonuje pomiary uruchomieniowe oraz testy okresowe cyfrowych urządzeń abonenckich;
- 13) ocenia jakość działania cyfrowych urządzeń abonenckich na podstawie wyników testów;
- 14) sprawdza działanie sygnalizacji abonenckiej;
- 15) wykonuje i uruchamia telefoniczne sieci abonenckie;
- 16) konfiguruje i utrzymuje modemy i terminale komutacyjnych sieci cyfrowych;
- 17) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w liniach abonenckich na podstawie pomiarów i wyników testów.

E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych

1. Montaż i eksploatacja systemów transmisyjnych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje budowę oraz parametry mediów transmisyjnych;
- 2) rozróżnia złącza, rodzaje włókien światłowodowych oraz ich parametry;
- 3) rozpoznaje elementy osprzętu światłowodowego na podstawie wyglądu, parametrów katalogowych oraz symboli graficznych;
- 4) montuje złącza kablowe, przełącznice i elementy okablowania urządzeń telekomunikacyjnych;

- 5) dobiera przyrządy i metody pomiaru parametrów transmisyjnych: tłumienia złączy i odcinków światłowodu, refleksyjności złączy światłowodowych, tłumienności jednostkowej traktu światłowodowego i poszczególnych odcinków;
- 6) ocenia poprawność uzyskanych wyników pomiarów na podstawie zaleceń ITU-T i TP S.A;
- 7) mierzy parametry światłowodów metodą transmisyjną oraz metodą rozproszenia wstecznego;
- 8) charakteryzuje parametry anten;
- 9) rozróżnia rodzaje konstrukcji nośnych urządzeń radiokomunikacyjnych;
- 10) montuje i uruchamia instalacje antenowe;
- 11) charakteryzuje techniki zwielokrotniania w teletransmisyjnych systemach cyfrowych;
- 12) rozróżnia plezjochroniczne i synchroniczne systemy cyfrowe hierarchii europejskiej i amerykańskiej na podstawie opisów i oznaczeń;
- 13) oblicza przepływności podstawowych struktur plezjochronicznych i synchronicznych systemów cyfrowych;
- 14) charakteryzuje techniki synchronizacji w systemach cyfrowych;
- 15) rozróżnia rodzaje sieci optycznych na podstawie opisu i schematów blokowych;
- 16) rozpoznaje konfiguracje i topologie sieci optycznych;
- 17) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia teletransmisyjne;
- 18) montuje i demontuje podzespoły i urządzenia transmisyjne;
- 19) uruchamia urządzenia i systemy transmisyjne;
- 20) sprawdza alarmy w urządzeniach transmisyjnych;
- 21) wykonuje pomiary systemów transmisyjnych oraz interpretuje wyniki pomiarów;
- 22) lokalizuje uszkodzenia w traktach transmisyjnych.

2. Instalacja i eksploatacja sieci komutacyjnych

Uczeń:

- 1) określa podstawowe funkcje central telefonicznych;
- 2) charakteryzuje budowę oraz określa funkcje podstawowych bloków funkcjonalnych central telefonicznych;
- 3) klasyfikuje pola komutacyjne;
- 4) rozróżnia podstawowe rodzaje pól komutacyjnych na podstawie opisu i symboli;
- 5) przestrzega wymagań producenta dotyczących warunków zasilania, klimatyzacji, ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, zabezpieczeń liniowych urządzeń telekomunikacyjnych;
- 6) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające systemy komutacyjne;
- 7) stosuje zasady zabezpieczeń sprzętowych i programowych w centralach;
- 8) określa rodzaje sygnalizacji w łączach abonenckich i międzycentralowych;
- 9) charakteryzuje procesy zestawiania i rozłączania połączeń w sieciach komutacyjnych;
- 10) przeprowadza testy i pomiary parametrów sieci komutacyjnej;
- 11) lokalizuje uszkodzone podzespoły centrali cyfrowej na podstawie alarmów i wyników testu;
- 12) wymienia uszkodzone elementy w urządzeniach komutacyjnych;
- 13) montuje i demontuje podzespoły i urządzenia sieci komutacyjnej;
- 14) dodaje abonentów analogowych i cyfrowych;
- 15) charakteryzuje usługi oferowane w sieciach komutacyjnych;
- 16) dodaje usługi dla nowych użytkowników i zmienia istniejącym;
- 17) dokonuje analizy raportów ruchowych.

3. Administrowanie sieciami teleinformatycznymi

Uczeń:

- 1) dokonuje analizy parametrów łącza transmisji danych;
- 2) rozróżnia technologie sieciowe z komutacją pakietów i komórek;
- 3) definiuje i konfiguruje usługi teleinformatyczne;
- 4) stosuje zasady udostępniania i ochrony zasobów sieciowych w sieciach teleinformatycznych;

- 5) dokonuje analizy protokołów stosowanych przez interaktywne aplikacje czasu rzeczywistego;
- 6) konfiguruje systemy Voice over Internet Protocol;
- 7) charakteryzuje struktury sieci z komutacją w warstwie optycznej;
- 8) dobiera i konfiguruje adresację IP w sieciach rozległych;
- 9) charakteryzuje algorytmy oraz protokoły routingu;
- 10) charakteryzuje parametry oraz określa funkcje i zastosowanie ruterów dostępowych, szkieletowych i brzegowych;
- 11) konfiguruje interfejsy rutera;
- 12) konfiguruje routing statyczny i dynamiczny;
- 13) konfiguruje prawa dostępu i przywileje użytkowników;
- 14) określa funkcje oraz architekturę zarządcy i agenta protokołu zarządzania siecią (SNMP);
- 15) monitoruje ruch w sieci oraz zapobiega przeciążeniom;
- 16) konfiguruje tunele oraz wirtualne sieci prywatne;
- 17) monitoruje działanie sieci teleinformatycznych za pomocą standardowych testów;
- 18) instaluje urządzenia zasilające i zabezpieczające urządzenia teleinformatyczne;
- 19) zabezpiecza sieci teleinformatyczne przed zainfekowaniem i niekontrolowanym przepływem informacji oraz utratą danych.

E.17 Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych i obsługi hangarowej wyposażenia awionicznego

1. Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych

Uczeń:

- 1) posługuje się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w obsłudze liniowej;
- 2) posługuje się sprzętem lotniskowo-hangarowym używanym do obsługi statków powietrznych;
- 3) określa dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego;
- 4) pozyskuje oraz archiwizuje dane dotyczące obsługi statków powietrznych;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczno-obsługową statków powietrznych sporządzoną w języku polskim i angielskim;
- 6) stosuje przepisy lotnicze podczas wykonywania obsługi liniowej statków powietrznych;
- 7) wykonuje przeglądy statków powietrznych typowe dla zakresu usług liniowych;
- 8) zaopatruje pokładowe instalacje statków powietrznych w materiały eksploatacyjne;
- 9) przeprowadza diagnostykę zespołów, instalacji i wyposażenia statków powietrznych;
- 10) wykonuje regulacje instalacji i urządzeń statków powietrznych;
- 11) konserwuje i zabezpiecza statki powietrzne przed wpływem warunków atmosferycznych;
- 12) charakteryzuje systemy i procedury dystrybucji części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych;
- 13) rozpoznaje przyczyny, rodzaje i skutki błędów ludzkich w lotnictwie;
- 14) określa wpływ środowiska oraz zagrożeń eksploatacyjnych na sprawność statku powietrznego.

2. Wykonywanie i dokumentowanie obsługi wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych

Uczeń:

- 1) odczytuje i sporządza schematy logiczne, ideowe, blokowe i montażowe układów oraz instalacji elektrycznych i urządzeń awionicznych statków powietrznych;
- 2) określa przeznaczenie elementów i podzespołów wchodzących w skład awioniki i wyposażenia elektrycznego statków powietrznych;
- 3) dobiera części zamienne do naprawy wyposażenia awionicznego i elektrycznego;

- 4) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów elektrycznych, elektronicznych oraz prostych elementów mechanicznych;
- 5) określa cyfrowe i analogowe systemy statku powietrznego;
- 6) stosuje procedury dystrybucji i ewidencjonowania części zamiennych i materiałów;
- 7) stosuje zasady konserwacji oraz przechowywania materiałów i części zamiennych;
- 8) dobiera narzędzia do naprawy wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych;
- 9) dobiera i posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi w diagnostyce urządzeń awionicznych i elektrycznych oraz interpretuje uzyskane wyniki;
- 10) wykonuje obsługę metrologiczną przyrządów pomiarowych stosowanych w obsłudze statków powietrznych;
- 11) korzysta z komputerowego systemu wspomagania eksploatacji do pozyskiwania oraz archiwizacji danych dotyczących napraw;
- 12) diagnozuje stan elementów, układów i urządzeń wchodzących w skład wyposażenia elektrycznego i awionicznego statku powietrznego;
- 13) wykonuje operacje montażowe, obsługowe, regulacyjne i naprawcze urządzeń awionicznych i elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 14) wypełnia dokumentację wykonawczą potwierdzenia obsługi.

E.18 Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych

1. Rozruch urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia budowę i zasady działania urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) rozpoznaje układy zasilające urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 3) rozróżnia parametry urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) interpretuje wyniki pomiarów parametrów pracy urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 5) określa metody sprawdzania urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 6) instaluje oprogramowanie specjalistyczne do układów programowalnych oraz oprogramowanie do wizualizacji i symulacji procesów;
- 7) podłącza urządzenia i systemy mechatroniczne do układów zasilania mediami roboczymi;
- 8) podłącza układy komunikacyjne urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 9) uruchamia urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 10) wykonuje niezbędne regulacje urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 11) sprawdza zgodność działania urządzeń i systemów mechatronicznych z dokumentacją techniczną.

2. Obsługa urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) dobiera oprogramowanie do wizualizacji procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- 2) przygotowuje materiały, elementy i podzespoły niezbędne do konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) dobiera metody konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) ustala zakres i czas trwania prac konserwacyjnych;
- 5) określa zasady obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 6) określa zasady stosowania oprogramowania do wizualizacji procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- 7) monitoruje pracę urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 8) posługuje się oprogramowaniem do wizualizacji procesów;
- 9) uruchamia i zatrzymuje urządzenia i systemy mechatroniczne;
- 10) nastawia parametry procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych;
- 11) wykonuje przeglądy bieżące urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 12) wykonuje konserwację urządzeń i systemów mechatronicznych;

- 13) określa zasady prowadzenia dokumentacji obsługi i konserwacji;
- 14) opracowuje dokumentację obsługi i konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 15) posługuje się instrukcją serwisową podczas lokalizowania uszkodzeń urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 16) ocenia stan techniczny urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 17) lokalizuje usterki i uszkodzenia urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 18) dobiera materiały i narzędzia do naprawy urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 19) dobiera części i podzespoły do naprawy, korzystając z norm, katalogów, dokumentacji technicznej;
- 20) wykonuje wymianę uszkodzonych elementów i podzespołów urządzeń i systemów mechatronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną.

E.19 Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

1. Tworzenie dokumentacji technicznej urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) stosuje zasady rysowania schematów układów mechanicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) stosuje zasady rysowania schematów układów elektrycznych i elektronicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) stosuje zasady rysowania schematów układów pneumatycznych i hydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) analizuje dokumentację techniczną elementów, podzespołów i zespołów urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 5) sporządza dokumentację techniczną urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem programów komputerowych wspomagających projektowanie i wytwarzanie CAD/CAM.

2. Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) analizuje proces technologiczny w celu ustalenia zakresu projektu urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) określa warunki pracy i wykonania projektowanych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) stosuje metody graficzne do opisu procesów technologicznych;
- 4) dobiera elementy, podzespoły i zespoły do projektowanych urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 5) projektuje układy sterowania urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 6) stosuje oprogramowanie wspomagające proces projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych.

3. Programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

Uczeń:

- 1) określa zasady tworzenia programów do układów programowalnych;
- 2) interpretuje programy napisane w językach programowania dla urządzeń programowalnych;
- 3) opracowuje program do sterowania urządzeniami i systemami mechatronicznymi na podstawie opisu graficznego lub technologicznego procesu;
- 4) posługuje się oprogramowaniem do programowania urządzeń programowalnych;
- 5) testuje poprawność działania programów;
- 6) analizuje programy sterujące urządzeniami i systemami mechatronicznymi;
- 7) modyfikuje parametry procesów w programach urządzeń i systemów mechatronicznych.

E.20 Eksploatacja urządzeń elektronicznych

1. Użytkowanie urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje urządzenia elektroniczne na podstawie wyglądu, parametrów katalogowych, charakterystyk oraz symboli graficznych;
- 2) określa funkcje, parametry oraz zastosowanie urządzeń elektronicznych;
- 3) określa funkcje bloków funkcjonalnych urządzeń elektronicznych na podstawie analizy schematów ideowych i blokowych;
- 4) określa zasady łączenia urządzeń z uwzględnieniem parametrów sygnałów, standardów interfejsów oraz obwodów zasilania;
- 5) dobiera urządzenia elektroniczne w zależności od wymagań użytkowych oraz przewidywanych warunków pracy;
- 6) określa cechy i funkcje oprogramowania specjalistycznego stosowanego w urządzeniach elektronicznych;
- 7) instaluje oprogramowanie specjalistyczne w urządzeniach elektronicznych;
- 8) programuje urządzenia elektroniczne;
- 9) uruchamia urządzenia elektroniczne;
- 10) wykonuje regulacje urządzeń elektronicznych.

2. Obsługa urządzeń elektronicznych

Uczeń:

- 1) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów i zdejmowania charakterystyk urządzeń elektronicznych;
- 2) wykonuje pomiary sygnałów elektrycznych w blokach funkcjonalnych urządzeń elektronicznych;
- 3) wykonuje pomiary parametrów elementów i urządzeń elektronicznych;
- 4) kontroluje poprawność działania urządzeń elektronicznych na podstawie obserwacji działania oraz wyników pomiarów;
- 5) posługuje się instrukcją serwisową podczas lokalizowania uszkodzeń;
- 6) ocenia stan techniczny urządzeń elektronicznych;
- 7) lokalizuje uszkodzenia urządzeń elektronicznych;
- 8) określa rodzaj i zakres napraw;
- 9) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy;
- 10) dobiera części i podzespoły do naprawy korzystając z norm, katalogów i dokumentacji technicznej;
- 11) dokonuje wymiany uszkodzonych elementów i podzespołów.

E.21 Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym

1. Rozróżnianie układów automatyki sterowania ruchem kolejowym

Uczeń:

- 1) charakteryzuje zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym;
- 2) charakteryzuje zjawiska zachodzące podczas przepływu gazu i cieczy;
- 3) dobiera i obrabia materiały stosowane w automatyce;
- 4) wykonuje połączenia elementów elektrycznych, elektronicznych i mechanicznych;
- 5) rozróżnia i dobiera linie światłowodowe do sterowania urządzeń automatyki;
- 6) rozpoznaje elementy układów automatyki i określa ich zastosowanie;
- 7) charakteryzuje pojęcia stosowane w energoelektronice;
- 8) sporządza schematy blokowe dla układów automatyki;
- 9) rozróżnia układy regulacji oraz układy ze sprzężeniem zwrotnym;
- 10) rozpoznaje układy automatyki i określa kryteria ich stabilności;
- 11) obsługuje i diagnozuje urządzenia automatyki;
- 12) sporządza charakterystyki urządzeń automatyki;
- 13) rozróżnia regulatory;

- 14) obsługuje regulatory i urządzenia sterowania automatyki;
- 15) rozpoznaje elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych;
- 16) rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych i elektronicznych oraz ich funkcje;
- 17) rozpoznaje urządzenia przekazywania informacji przewodowo i bezprzewodowo w ruchu kolejowym.

2. Montaż urządzeń sterowania ruchem kolejowym

Uczeń:

- 1) rozróżnia przewody elektryczne i osprzęt instalacyjny;
- 2) montuje przewody elektryczne i światłowodowe oraz zabezpieczenia w instalacjach elektrycznych zgodnie ze schematem;
- 3) montuje urządzenia zasilające sterowanie ruchem kolejowym;
- 4) montuje układy zawierające maszyny elektryczne i układy sterowania;
- 5) montuje układy pomiarowe;
- 6) uruchamia układy i urządzenia elektryczne i sprawdza prawidłowość ich działania;
- 7) wykonuje pomiary instalacji i urządzeń elektrycznych;
- 8) montuje urządzenia zwrotnicowe;
- 9) montuje urządzenia sterowania ruchem na stacjach;
- 10) montuje systemy i urządzenia sterowania ruchem na szlaku;
- 11) montuje urządzenia rogatki przejazdowych i samoczynnej sygnalizacji przejazdowej oraz urządzeń monitoringu;
- 12) sprawdza działanie urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

3. Eksploatacja urządzeń sterowania ruchem kolejowym

Uczeń:

- 1) sporządza plany schematyczne urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 2) wykonuje pomiary parametrów zabezpieczeń urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 3) wykonuje badania odbiorcze i eksploatacyjne urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 4) diagnozuje i lokalizuje usterki w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym;
- 5) instaluje i obsługuje układy energoelektroniczne;
- 6) dobiera podzespoły urządzeń sterowania ruchem kolejowym w ramach prac eksploatacyjnych;
- 7) wymienia uszkodzone podzespoły;
- 8) dobiera, instaluje i sprawdza środki ochrony przeciwporażeniowej;
- 9) dobiera podzespoły urządzeń sterowania ruchem kolejowym w zależności od warunków pracy;
- 10) wykonuje planowe przeglądy urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 11) wykonuje naprawy bieżące i awaryjne;
- 12) prowadzi dokumentację eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 13) eksploatuje urządzenia zdalnego sterowania ruchem kolejowym;
- 14) zabezpiecza zgodnie z procedurami urządzenia sterowania ruchem kolejowym po wypadku;
- 15) eksploatuje urządzenia informowania podróżnych;
- 16) obsługuje urządzenia radiotelefoniczne;
- 17) stosuje zgodnie z procedurami urządzenia sygnalizacji alarmowej.

E.22 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej

1. Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej

Uczeń:

- 1) klasyfikuje kotły i urządzenia pomocnicze kotłów;
- 2) rozpoznaje na podstawie budowy, zasady działania i przeznaczenia kotły i urządzenia pomocnicze kotłów;

- 3) wyjaśnia działanie, zastosowanie oraz charakteryzuje parametry kotłów i urządzeń pomocniczych kotłów;
- 4) rozpoznaje układy kondensacyjne i regeneracyjne kotłów;
- 5) dobiera elementy i układy automatycznej regulacji kotła;
- 6) analizuje pracę kotła na podstawie obiegu wodnego i wodno-parowego;
- 7) rozpoznaje na schematach obiegi paliwowe, wodne, spalinowe i wodno-parowe oraz symbole graficzne elementów tych obiegów;
- 8) charakteryzuje sposoby usuwania i oczyszczania spalin, popiołu i żużla;
- 9) rozpoznaje elementy instalacji sprężonego powietrza;
- 10) wyjaśnia działanie, zastosowanie oraz charakteryzuje parametry urządzeń przygotowania paliwa;
- 11) wyjaśnia zastosowanie oraz dobiera parametry stacji uzdatniania wody;
- 12) dobiera metody i przyrządy kontrolno-pomiarowe do przeprowadzania pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej;
- 13) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej;
- 14) sporządza dokumentację z wykonanych pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej;
- 15) kontroluje parametry instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej;
- 16) wykrywa usterki i niesprawności w instalacjach i urządzeniach wytwarzania energii cieplnej;
- 17) wykonuje przeglądy, konserwacje i naprawy instalacji i urządzeń energetycznych do wytwarzania energii cieplnej;
- 18) dokonuje wpisów w dokumentacji wykonawczej i dopuszczającej dane urządzenie do użytkowania w zakresie wykonanych czynności obsługowych;
- 19) korzysta z instrukcji serwisowej podczas lokalizowania uszkodzeń instalacji i urządzeń do wytwarzania energii cieplnej.

2. Eksploatacja instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i dobiera pompy do sieci ciepłowniczych;
- 2) rozpoznaje i dobiera sieci ciepłownicze oraz węzły ciepłownicze;
- 3) wyjaśnia działanie, zastosowanie oraz dobiera wymienniki ciepła do stacji redukcyjno-schładzających;
- 4) dobiera materiały izolacyjne do instalacji ciepłowniczej;
- 5) charakteryzuje sposoby układania instalacji ciepłowniczej oraz dobiera armaturę;
- 6) podłącza i przeprowadza rozruch instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 7) rozpoznaje i dobiera sposoby regulacji i zabezpieczeń instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 8) kontroluje na bieżąco pracę instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 9) określa zakres i terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 10) dobiera metody i przyrządy kontrolno-pomiarowe do przeprowadzania pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 11) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 12) wykrywa usterki i niesprawności w instalacjach i urządzeniach przesyłania energii cieplnej oraz je usuwa;
- 13) dobiera narzędzia oraz wykonuje przeglądy, konserwacje i naprawy instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej;
- 14) sporządza dokumentację z wykonanych pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej oraz wykonanych przeglądów, konserwacji i napraw;

- 15) korzysta z instrukcji serwisowej podczas lokalizowania uszkodzeń instalacji i urządzeń do przesyłania energii cieplnej.

E.23 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej

1. Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy budowy i parametry turbin, generatorów, transformatorów i wzbudnic;
- 2) wyjaśnia zasadę działania turbin, generatorów, transformatorów i wzbudnic;
- 3) rozpoznaje na schematach oraz dobiera rodzaje zabezpieczeń transformatorów i generatorów;
- 4) dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe i metody pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej;
- 5) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej;
- 6) ocenia stan techniczny instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej;
- 7) lokalizuje uszkodzenia instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej;
- 8) dobiera narzędzia, materiały, elementy, podzespoły i zespoły do naprawy instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej;
- 9) wykonuje prace związane z konserwacją instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej korzystając z dokumentacji techniczno-ruchowej;
- 10) sporządza dokumentację z wykonanych pomiarów oraz przeglądów, konserwacji i napraw instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej;
- 11) monitoruje pracę układów i przyrządów kontrolno-pomiarowych do pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej.

2. Eksploatacja instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje sieci i stacje elektroenergetyczne;
- 2) rozpoznaje i dobiera elementy i układy sieci elektroenergetycznych;
- 3) analizuje przyczyny i skutki cieplnych i dynamicznych oddziaływań prądów roboczych i zwarciovych;
- 4) dobiera elementy i układy automatyki zabezpieczeniowej sieci elektroenergetycznych;
- 5) rozpoznaje i dobiera elementy ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej;
- 6) podłącza i uruchamia instalacje i urządzenia do przesyłania energii elektrycznej;
- 7) określa zakres i terminy konserwacji, przeglądów oraz napraw instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej;
- 8) dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe i metody pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej;
- 9) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej;
- 10) kontroluje na bieżąco pracę instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej;
- 11) lokalizuje uszkodzenia instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej;
- 12) dobiera narzędzia oraz wykonuje przeglądy, konserwacje i naprawy instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej;
- 13) sporządza dokumentację z wykonanych pomiarów oraz przeglądów, konserwacji

i napraw instalacji i urządzeń do przesyłania energii elektrycznej.

E.24 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych

1. Eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- 1) określa wymagania eksploatacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) dobiera mierniki do przeprowadzania pomiarów parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 4) określa wpływ parametrów elementów i podzespołów na pracę maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 5) określa zasady lokalizacji uszkodzeń i sposoby wymiany uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 6) dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 7) dobiera zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 8) dobiera, instaluje i sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 9) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w maszynach oraz urządzeniach elektrycznych;
- 10) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 11) korzysta z literatury technicznej, katalogów, norm i instrukcji obsługi podczas eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

2. Eksploatacja instalacji elektrycznych

Uczeń:

- 1) określa wymagania eksploatacyjne instalacji elektrycznych;
- 2) organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych;
- 3) dobiera, instaluje i sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 4) określa zasady lokalizacji uszkodzeń i sposoby wymiany uszkodzonych elementów instalacji elektrycznych;
- 5) określa wpływ parametrów przewodów i sprzętu instalacyjnego na pracę instalacji elektrycznych;
- 6) dobiera przewody i kable oraz sprzęt instalacyjny do wykonania instalacji elektrycznych;
- 7) dobiera zabezpieczenia instalacji elektrycznych;
- 8) dobiera mierniki oraz wykonuje pomiary odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych;
- 9) ocenia stan techniczny instalacji elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów;
- 10) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w instalacjach elektrycznych;
- 11) korzysta z literatury technicznej, katalogów, norm, instrukcji obsługi podczas eksploatacji instalacji elektrycznych.

E.25 Budowa i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej

1. Montaż i eksploatacja sieci zasilających

Uczeń:

- 1) rozpoznaje przewody elektryczne i osprzęt instalacyjny oraz odczytuje umieszczone na nich oznaczenia;
- 2) rozpoznaje przebieg drogi przesyłania, rozdziału i odbioru energii elektrycznej;
- 3) wykonuje instalację elektryczną i sprawdza jej działanie;
- 4) łączy przewody sieci zasilającej zgodnie z dokumentacją;
- 5) montuje urządzenia rozdzielcze, pomiarowe i zabezpieczające;
- 6) wykonuje pomiary parametrów elektrycznych sieci zasilających;
- 7) wykonuje pomiary parametrów układów zabezpieczeń;
- 8) diagnozuje i lokalizuje usterki w sieciach zasilających;
- 9) dobiera podzespoły izolacyjne w zależności od warunków pracy;

- 10) wymienia uszkodzony osprzęt instalacyjny;
- 11) prowadzi dokumentację eksploatacji sieci zasilających;
- 12) dobiera, instaluje i sprawdza środki ochrony przeciwporażeniowej.

2. Montaż i eksploatacja trakcji elektrycznej.

Uczeń:

- 1) montuje elementy składowe linii trakcyjnych kolejowych, tramwajowych i metra;
- 2) wykonuje kotwienia wszystkich typów sieci;
- 3) montuje urządzenia elektryczne z elementów składowych układów sterowania i zabezpieczeń;
- 4) wykonuje profilowanie sieci pod wiaduktami i w tunelach;
- 5) wykonuje prace eksploatacyjne w podstacjach trakcyjnych i kabinach sekcyjnych;
- 6) prowadzi dokumentację eksploatacji trakcji elektrycznej;
- 7) wykonuje prace instalacyjno-montażowe transformatorów energetycznych, urządzeń rozdzielczo-zabezpieczających i prostownikowych oraz przyrządów pomiarowych w stacjach trakcyjnych zasilających linie kolejowe, tramwajowe i metra;
- 8) wykonuje pomiary parametrów linii urządzeń trakcyjnych;
- 9) diagnozuje stan podzespołów i sieci trakcyjnej;
- 10) wykonuje okresowe przeglądy oraz prace konserwacyjne sieci trakcyjnych;
- 11) diagnozuje i lokalizuje uszkodzenia w liniach i stacjach trakcyjnych;
- 12) wymienia uszkodzone podzespoły elektryczne;
- 13) dobiera, instaluje i sprawdza środki ochrony przeciwporażeniowej.

E.26 Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego

1. Montaż środków transportu szynowego

Uczeń:

- 1) charakteryzuje środki transportu szynowego;
- 2) charakteryzuje nadwozia i podwozia środków transportu szynowego;
- 3) charakteryzuje napędy i elementy jezdne wraz z hamulcami środków transportu szynowego;
- 4) klasyfikuje elementy taboru szynowego: wózków taborowych, zestawów kołowych, zawieszenia silników trakcyjnych, przekładni, prądnic oświetleniowych oraz przetwornic w wagonach;
- 5) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne oraz ich charakterystyki;
- 6) dobiera materiały do budowy i montażu środków transportu szynowego;
- 7) dobiera i montuje silniki elektryczne i urządzenia pomocnicze stosowane w taborze szynowym zgodnie z dokumentacją;
- 8) montuje i reguluje elementy odbiorcze prądu dla taboru szynowego;
- 9) montuje urządzenia wyposażenia elektrycznego taboru szynowego;
- 10) montuje urządzenia pneumatyczne i hydrauliczne taboru szynowego;
- 11) wykonuje pomiary wielkości fizycznych w urządzeniach i mechanizmach środków transportu szynowego.

2. Eksploatacja środków transportu szynowego

Uczeń:

- 1) eksploatuje elementy taboru szynowego: wózki i zestawy kołowe, silniki trakcyjne, przekładnie, prądnice oświetleniowe oraz przetwornice w wagonach;
- 2) obsługuje urządzenia sprzęgowe i zderzne oraz ich połączenia elektryczne;
- 3) obsługuje i naprawia urządzenia grzejne, wentylacyjne i klimatyzacyjne taboru szynowego;
- 4) sprawdza, reguluje i naprawia urządzenia elektryczne w obwodach pomocniczych pojazdów kolejowych;
- 5) posługuje się technologią cyfrową w diagnostyce i obsłudze pojazdów kolejowych, tramwajów i metra;

- 6) lokalizuje i usuwa usterki w zespołach i podzespołach automatyki taboru szynowego;
- 7) wymienia i regeneruje podzespoły taboru szynowego;
- 8) analizuje schematy ideowe i montażowe obwodów elektrycznych, układów maszyn i urządzeń w taborze szynowym;
- 9) obsługuje urządzenia elektryczne, elektroniczne i techniki cyfrowej stosowane w taborze szynowym;
- 10) dokonuje oględzin i prowadzi badania techniczne urządzeń i podzespołów taboru szynowego;
- 11) wykonuje pomiary dopuszczalnego zużycia części i elementów ruchomych w taborze szynowym;
- 12) diagnozuje stan techniczny pojazdu kolejowego, tramwaju i metra;
- 13) przygotowuje pojazdy kolejowe do ruchu;
- 14) dobiera pojazdy kolejowe do realizacji zadań przewozowych;
- 15) sporządza plan pracy pojazdów kolejowych oraz ich obsługi;
- 16) wykorzystuje charakterystyki prędkości i sił pociągowych pojazdów do obliczeń trakcyjnych;
- 17) oblicza dopuszczalną masę pojazdów kolejowych w składzie pociągów;
- 18) obsługuje systemy lokalizacji pojazdów trakcyjnych;
- 19) stosuje procedury postępowania w wydarzeniach i wypadkach kolejowych taboru szynowego;
- 20) prowadzi dokumentację eksploatacji środków transportu szynowego.

E.27 Eksploatacja urządzeń audiowizualnych

1. Testowanie, naprawa i konserwacja urządzeń audiowizualnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia i identyfikuje rodzaje, parametry oraz zasady działania urządzeń audiowizualnych i urządzeń współpracujących;
- 2) rozpoznaje i dobiera aparaturę kontrolno-pomiarową oraz metody wykonywania pomiarów elementów, układów i urządzeń audiowizualnych;
- 3) diagnozuje, testuje, reguluje, naprawia i konserwuje urządzenia audiowizualne, okablowanie i osprzęt;
- 4) ocenia stan techniczny i parametry urządzeń audiowizualnych na podstawie norm branżowych;
- 5) rozpoznaje, lokalizuje i usuwa uszkodzenia i usterki na podstawie reakcji układów zabezpieczających i sygnalizacyjnych, analizy wyników pomiarów oraz objawów nieprawidłowej pracy urządzeń audiowizualnych, kabli przewodów i osprzętu;
- 6) dobiera zamienniki elementów i podzespołów na podstawie ich parametrów i zasady działania;
- 7) dobiera i stosuje oprogramowanie komputerowe do diagnozowania działania urządzeń audiowizualnych i współpracujących.

2. Konfiguracja i instalowanie urządzeń audiowizualnych

Uczeń:

- 1) projektuje i konfiguruje instalacje elektryczne, elektroakustyczne i wizyjne;
- 2) rozpoznaje komunikaty i sygnały alarmowe układów zabezpieczających i sygnalizacyjnych w urządzeniach audiowizualnych;
- 3) rozróżnia, identyfikuje i dobiera kable, przewody elektryczne i osprzęt do instalacji urządzeń elektrycznych i audiowizualnych;
- 4) wykonuje połączenia elektryczne lutowane, owijane, zaciskane i rozłączne, rozszywa kable i wykonuje złącza w urządzeniach, okablowaniach i osprzęcie;
- 5) dobiera, konfiguruje, instaluje urządzenia audiowizualne, oświetleniowe i współpracujące na planie produkcyjnym zgodnie z dokumentacją techniczną i zasadami organizowania planu produkcji audiowizualnej;
- 6) zabezpiecza urządzenia znajdujące się na planie produkcyjnym przed skutkami

- przeciążeń elektrycznych i nieprawidłowej pracy;
- 7) wykorzystuje aplikacje komputerowe w procesach sterowania i realizacją produkcji;
- 8) dokumentuje techniczny przebieg realizacji produkcji;
- 9) zabezpiecza urządzenia podczas transportu i pracy w stosownie do panujących warunków;
- 10) dobiera, instaluje i obsługuje urządzenia do nagłośnienia pomieszczeń zamkniętych i przestrzeni otwartej.

3. Techniczna realizacja produkcji audiowizualnej

Uczeń:

- 1) wykorzystuje prawa, pojęcia i zjawiska związane z powstawaniem i rozchodzeniem się światła oraz fal dźwiękowych w środowiskach otwartych i zamkniętych na potrzeby produkcji audiowizualnej;
- 2) stosuje zasady kompozycji obrazu i dźwięku w trakcie realizacji i montażu produkcji audiowizualnej;
- 3) dobiera technologię, metody i techniki realizacji oraz środki techniczne do produkcji audiowizualnej uwzględniając wymagania artystyczne scenariusza i formy przekazów medialnych; stosuje zasady organizowania planu produkcji audiowizualnej;
- 4) dobiera i obsługuje urządzenia audiowizualne, oświetleniowe i współpracujące na planie produkcyjnym;
- 5) stosuje różne techniki rejestracji, odtwarzania, przetwarzania i transmisji nagrań audiowizualnych oraz do nagłośnienia pomieszczeń i przestrzeni otwartej;
- 6) przygotowuje materiały i obsługuje urządzenia do realizacji postsynchronów, nagrań lektorskich i dialogów oraz dźwiękowych i wizyjnych efektów specjalnych;
- 7) rozróżnia, identyfikuje i określa procesy i formaty zapisu, edycji, transmisji obrazu i dźwięku;
- 8) stosuje standardy i normy jakościowe i artystyczne w produkcji audiowizualnej;
- 9) obsługuje miksery i reguluje w urządzeniach poziomy sygnałów fonii, wizji, i światła;
- 10) stosuje aplikacje komputerowe do realizacji i montażu nagrań audiowizualnych, oraz do oprawy graficznej 2D i 3D;
- 11) wykonuje przeglądy techniczne nagranych materiałów;
- 12) opisuje i archiwizuje nagrane materiały audiowizualne.

E.28 Montaż i eksploatacja urządzeń elektroniki i informatyki medycznej

1. Montaż urządzeń elektroniki i informatyki medycznej

Uczeń:

- 1) określa oddziaływanie na organizm ludzki ciepła, zimna, fal elektromagnetycznych, ultradźwiękowych, promieniowania podczerwonego, nadfioletowego;
- 2) charakteryzuje oddziaływanie promieniowania z materiałą, w szczególności wpływ promieniowania jonizującego na organizm człowieka;
- 3) wyjaśnia działanie prądów elektrycznych i czynników fizycznych o różnych parametrach na ustrój człowieka;
- 4) dobiera urządzenia elektroniki medycznej w zależności od wymagań użytkowych;
- 5) dobiera narzędzia i sprzęt kontrolno-pomiarowy do montażu urządzeń elektroniki medycznej;
- 6) wykonuje montaż mechaniczny urządzeń elektroniki medycznej w różnych wymaganych miejscach na przykład sala intensywnego nadzoru medycznego;
- 7) wykonuje połączenia elektryczne zainstalowanych urządzeń elektroniki medycznej;
- 8) wykonuje, według projektu, montaż kabli i przewodów dla sieci centralnego monitoringu.

2. Uruchamianie urządzeń elektroniki i informatyki medycznej

Uczeń:

- 1) korzysta z dokumentacji technicznej urządzeń elektroniki medycznej;
- 2) sprawdza poprawność połączeń urządzeń elektroniki medycznej zgodnie

- z dokumentacją;
 - 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu, naprawy i regulacji urządzeń elektroniki medycznej;
 - 4) instaluje oprogramowanie w komputerach współpracujących z urządzeniami elektroniki i informatyki medycznej zgodnie z dokumentacją;
 - 5) programuje i testuje urządzenia elektroniki i informatyki medycznej zgodnie z dokumentacją;
 - 6) interpretuje parametry katalogowe urządzeń techniki komputerowej.
- 3. Obsługa urządzeń elektroniki i informatyki medycznej**
- Uczeń:
- 1) posługuje się terminologią medyczną dotyczącą procesu diagnostyczno-terapeutycznego;
 - 2) rozróżnia urządzenia elektroniki i informatyki medycznej pod względem budowy, zasady działania i zastosowania;
 - 3) ocenia stan techniczny urządzeń elektroniki i informatyki medycznej;
 - 4) wykonuje pomiary parametrów urządzeń elektroniki medycznej;
 - 5) diagnozuje i lokalizuje uszkodzenia urządzeń elektroniki medycznej;
 - 6) wymienia uszkodzone podzespoły urządzeń elektroniki medycznej i materiały eksploatacyjne;
 - 7) nadzoruje legalizację urządzeń elektroniki i informatyki medycznej;
 - 8) analizuje działanie urządzeń elektroniki medycznej na podstawie uzyskanych wyników pomiarów;
 - 9) testuje urządzenia elektroniki medycznej i informatyki po usunięciu usterek;
 - 10) objaśnia działanie poszczególnych bloków systemu komputerowego.
- 4. Montaż sprzętu komputerowego i oprogramowania Systemu Informatyki Medycznej**
- Uczeń:
- 1) stosuje podstawowe pojęcia dotyczące technik programowania Systemu Informatyki Medycznej;
 - 2) stosuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego Systemu Informatyki Medycznej;
 - 3) posługuje się dokumentacją oprogramowania dla Systemu Informatyki Medycznej;
 - 4) zakłada bazy danych w Systemie Informatyki Medycznej;
 - 5) obsługuje systemy operacyjne wielodostępne, wielozadaniowe dla informatyki medycznej;
 - 6) montuje instalacje i konfiguruje urządzenia zewnętrzne sieciowe;
 - 7) rozbudowuje i usprawnia obsługiwany system komputerowy;
 - 8) charakteryzuje funkcję i zastosowanie poszczególnych elementów jednostki centralnej;
 - 9) archiwizuje informację na różnych nośnikach w Systemie Informatyki Medycznej

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO-HUTNICZY (M)

M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej

1. Użytkowanie maszyn, narzędzi, i urządzeń stosowanych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia rolnicze;
- 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania prac w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 3) wykonuje regulacje narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych zgodnie z parametrami roboczymi;
- 4) łączy z ciągnikiem maszyny i narzędzia;

- 5) dobiera materiały eksploatacyjne do narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie;
- 6) wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i narzędzi rolniczych;
- 7) stosuje rachunek ekonomiczny podczas użytkowania narzędzi, maszyn i urządzeń w rolnictwie.

2. Naprawianie narzędzi, maszyn i urządzeń użytkowanych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) przygotowuje maszyny, narzędzia i urządzenia do naprawy;
- 2) ustala przyczyny niesprawności narzędzi, maszyn i urządzeń;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną w procesie napraw maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej;
- 4) dobiera narzędzia do wykonywania napraw maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 5) wykonuje demontaż i montaż maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 6) wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych części, elementów, zespołów i podzespołów;
- 7) sprawdza zgodność z dokumentacją wykonanego montażu części, elementów, zespołów i podzespołów;
- 8) wykonuje planowe przeglądy maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 9) sporządza kalkulację kosztów napraw maszyn, urządzeń i narzędzi.

M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie

1. Użytkowanie pojazdów stosowanych w produkcji rolniczej

Uczeń:

- 1) rozróżnia środki transportu stosowane w rolnictwie;
- 2) rozpoznaje mechanizmy, zespoły i układy pojazdów;
- 3) rozróżnia rodzaje silników oraz wyjaśnia ich działanie;
- 4) przeprowadza oględziny i konserwuje elementy pojazdów;
- 5) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w pojazdach;
- 6) dobiera pojazdy do wykonywania określonych prac w rolnictwie;
- 7) oblicza koszty eksploatacji pojazdów.

2. Naprawianie pojazdów użytkowanych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) wykonuje planowe przeglądy pojazdów stosowanych w rolnictwie;
- 2) ocenia stan techniczny pojazdów;
- 3) ustala przyczyny niesprawności pojazdów;
- 4) przygotowuje układy lub podzespoły pojazdów do naprawy;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczną w procesie diagnozy, obsługi i naprawy pojazdów;
- 6) organizuje stanowisko pracy do naprawy pojazdów zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 7) dobiera narzędzia do wykonywania napraw pojazdów;
- 8) demontuje i montuje części i podzespoły pojazdów;
- 9) regeneruje lub wymienia części i zespoły pojazdów;
- 10) sporządza kalkulację kosztów naprawy pojazdu.

M.3 Eksploatacja maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

1. Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia maszyny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 2) wyjaśnia i opisuje działanie i budowę maszyn, urządzeń oraz narzędzi i oprzyrządowania do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 3) dobiera i posługuje się narzędziami i oprzyrządowaniem stosowanym w procesie wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;

- 4) rozróżnia i posługuje się przyrządami kontrolno-pomiarowymi używanymi w procesie wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;
- 5) analizuje schematy układów automatyki z elementami hydraulicznymi, pneumatycznymi, elektrycznymi i mechanicznymi w maszynach i urządzeniach do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 6) rozpoznaje i zapobiega uszkodzeniom maszyn i urządzeń oraz narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 7) korzysta z urządzeń komputerowych stosowanych w procesie produkcji, sterowania i kontroli;
- 8) dokonuje oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 9) dokonuje przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

2. Prowadzenie procesu produkcji wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje i charakteryzuje właściwości tworzyw sztucznych i dodatków do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 2) przygotowuje do produkcji surowce i środki pomocnicze do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 3) charakteryzuje czynniki energetyczne wykorzystywane w przetwórstwie tworzyw sztucznych;
- 4) rozpoznaje i charakteryzuje metody wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;
- 5) określa i charakteryzuje parametry procesu technologicznego przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- 6) dokumentuje przebieg i parametry procesu wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;
- 7) wytwarza różnymi metodami wyroby i półwyroby z tworzyw sztucznych;
- 8) wykonuje obróbkę wykończeniową wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;
- 9) posługuje się stanowiskowymi narzędziami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesie wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych;
- 10) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie tworzyw sztucznych podczas procesu produkcji;
- 11) rozpoznaje zakłócenia w procesie produkcji wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwa ich przyczyny;
- 12) porównuje z wzorcami wyroby i półwyroby wytwarzane z tworzyw sztucznych oraz ocenia ich jakość;
- 13) stosuje zasady segregacji oraz poddaje recyklingowi odpady technologiczne i produkcyjne z tworzyw sztucznych.

M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów

1. Obsługa maszyn i urządzeń do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje masy formierskie i rdzeniowe;
- 2) rozróżnia podstawowe i pomocnicze materiały do wytwarzania mas formierskich i rdzeniowych;
- 3) wykonuje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów formierskich;
- 4) określa etapy procesu przeróbki mas formierskich;
- 5) dobiera materiały do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych zgodnie z recepturą;
- 6) sporządza masę formierską i rdzeniową zgodnie z recepturą;
- 7) określa właściwości materiałów i mas formierskich;
- 8) przeprowadza regenerację masy formierskiej;

- 9) dobiera urządzenia do transportu materiałów i mas formierskich;
- 10) dobiera urządzenia do przerobu materiałów, mas formierskich i rdzeniowych;
- 11) dobiera urządzenia do regeneracji mas formierskich;
- 12) obsługuje urządzenia stosowane do transportu materiałów i mas formierskich;
- 13) obsługuje maszyny, urządzenia i zmechanizowane zespoły do przerobu mas formierskich i rdzeniowych;
- 14) przeprowadza bieżące przeglądy i konserwację maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i rdzeniowych;
- 15) prowadzi bieżącą dokumentację technologiczną;
- 16) obsługuje urządzenia sterujące procesami przygotowywania mas formierskich i rdzeniowych.
- 17) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas obsługi maszyn i urządzeń do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych.

2. Wykonywanie odlewów w formach piaskowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją technologiczną dotyczącą wykonywania odlewów;
- 2) rozróżnia rodzaje i elementy modeli odlewniczych, rdzennic i skrzynek formierskich;
- 3) dobiera przyrządy pomocnicze do wykonywania form i rdzeni;
- 4) dobiera oprzyrządowanie odlewnicze oraz narzędzia do wykonywania, wykańczania i naprawy form i rdzeni;
- 5) wykonuje ręcznie formy i rdzenie różnymi metodami;
- 6) wykonuje czynności związane z wykańczaniem wnętrza form oraz powierzchni rdzeni;
- 7) przygotowuje i nanosi powłoki ochronne na powierzchnie wnętrza formy i rdzeni;
- 8) sprawdza wymiary wnętrza formy i rdzeni;
- 9) montuje rdzenie we wnętrza formy i kontroluje ich położenie w formie;
- 10) składa formy i przygotowuje do zalewania;
- 11) wykrywa wady oprzyrządowania odlewniczego i kwalifikuje do naprawy;
- 12) rozróżnia formierki prasujące, wstrząsarki, narzucarki, nadmuchiarki, mieszarko-narzucarki oraz określa ich budowę i zasadę działania;
- 13) rozróżnia elementy automatycznych linii formierskich;
- 14) obsługuje maszyny do wykonywania form, rdzeni oraz automatyczne linie formowania;
- 15) obsługuje urządzenia do suszenia form i rdzeni;
- 16) dobiera materiały do pokrywania łyżek i kadzi odlewniczych;
- 17) przygotowuje łyżki i kadzie odlewnicze do zalewania;
- 18) obsługuje urządzenia do ręcznego i zmechanizowanego zalewania form;
- 19) określa podstawowe parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach piaskowych;
- 20) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wykonywania odlewów w formach piaskowych;
- 21) przeprowadza bieżące przeglądy i konserwację maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach piaskowych;
- 22) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania odlewów w formach piaskowych.

3. Obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania odlewów precyzyjnych w formach nietrwałych

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody odlewania precyzyjnego;
- 2) określa etapy wytwarzania jednorazowych form do odlewania precyzyjnego;
- 3) rozróżnia modele stosowane w procesach wytwarzania jednorazowych form do odlewania precyzyjnego;
- 4) dobiera materiały na modele jednorazowe, zgodnie z dokumentacją;
- 5) wykonuje jednorazowe modele odlewów i układów wlewowych oraz montuje je w zestawy modelowe;
- 6) dobiera podstawowe i pomocnicze materiały do wytwarzania jednorazowych form

na odlewy precyzyjne;

- 7) dobiera i przygotowuje składniki mas ceramicznych i gipsowych, do wykonania form przeznaczonych do odlewania precyzyjnego zgodnie z recepturą;
- 8) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania mas ceramicznych i gipsowych;
- 9) wykonuje formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego;
- 10) dobiera pokrycia oddzielające i ochronne form odlewniczych;
- 11) dobiera stopy odlewnicze do wykonywania odlewów precyzyjnych;
- 12) dobiera oprzyrządowanie do wykonania odlewów precyzyjnych w formach jednorazowych;
- 13) przygotowuje formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego do zalania ciekłym metalem;
- 14) zalewa ciekłym metalem formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego;
- 15) obsługuje maszyny i urządzenia do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów precyzyjnych wykonywanych w formach jednorazowych;
- 16) dobiera metody wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów precyzyjnych;
- 17) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania odlewów precyzyjnych;
- 18) przeprowadza bieżące przeglądy oprzyrządowania odlewniczego, narzędzi, przyrządów maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów precyzyjnych;
- 19) wykonuje czynności związane z naprawą oraz konserwacją maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach odlewania precyzyjnego;
- 20) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas wytwarzania odlewów precyzyjnych w formach nietrwałych.

4. Obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody wytwarzania odlewów w formach trwałych;
- 2) dobiera stopy odlewnicze do wykonywania odlewów w formach trwałych;
- 3) rozróżnia rodzaje kokil, form ciśnieniowych i wirujących oraz krystalizatorów;
- 4) przygotowuje kokile, formy ciśnieniowe, formy wirujące i krystalizatory do zalewania ciekłym metalem;
- 5) dobiera i nanosi otuliny izolacyjne oraz pokrycia ochronne i oddzielające na wnętrza form trwałych oraz na powierzchnie rdzeni;
- 6) rozróżnia elementy układów wlewowych i zasilających stosowanych w formach trwałych;
- 7) rozróżnia systemy odpowietrzania i sposoby chłodzenia form trwałych;
- 8) rozróżnia podstawowe zespoły maszyn i urządzeń do odlewania ciśnieniowego, odśrodkowego, półciągnego i ciągłego;
- 9) określa parametry pracy maszyn i urządzeń do odlewania kokilowego, ciśnieniowego, odśrodkowego, półciągnego i ciągłego;
- 10) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych;
- 11) obsługuje komputerowe urządzenia sterowania procesami odlewania do form trwałych;
- 12) wykonuje odlewy w formach trwałych;
- 13) dobiera metody usuwania odlewów z form trwałych;
- 14) obsługuje urządzenia stosowane do usuwania odlewów z form trwałych;
- 15) usuwa odlewy z form trwałych;
- 16) ocenia jakość odlewów wykonanych w formach trwałych;
- 17) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wykonywania odlewów w formach trwałych;
- 18) wykonuje czynności związane z naprawą regulacją i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania do form trwałych;
- 19) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania odlewów w formach trwałych.

5. Obsługa maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów;
- 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów;
- 3) określa parametry maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów;
- 4) dobiera narzędzia do ręcznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;
- 5) obsługuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;
- 6) określa sposoby usuwania układów wlewowych, nadlewów i zalewek;
- 7) dobiera narzędzia i urządzenia do usuwania układów wlewowych, nadlewów i zalewek;
- 8) odcina ręcznie i mechanicznie układ wlewowy, nadlewy i zalewki;
- 9) obsługuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego oczyszczania powierzchni odlewów;
- 10) usuwa nierówności z powierzchni odlewów;
- 11) rozróżnia metody zabezpieczania odlewów przed korozją;
- 12) obsługuje urządzenia do malowania, smołowania i emaliowania powierzchni odlewów;
- 13) określa parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej odlewów na podstawie dokumentacji;
- 14) obsługuje urządzenia do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej odlewów;
- 15) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów;
- 16) wykonuje czynności związane z naprawą oraz konserwacją maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów;
- 17) przestrzega zasad zachowania się w strefach bezpośredniego zagrożenia odpryskiem żużla i gorącego metalu;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujących podczas wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów.

M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali

1. Obsługiwanie maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje materiały wsadowe do topienia stopów żelaza i metali nieżelaznych;
- 2) określa rolę materiałów wsadowych w procesie topienia stopów odlewniczych;
- 3) wykonuje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów wsadowych;
- 4) rozróżnia sposoby przygotowania materiałów wsadowych do topienia;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia do rozładunku, składowania oraz transportu materiałów wsadowych;
- 6) dobiera sposoby przygotowania materiałów wsadowych do topienia;
- 7) dobiera maszyny i urządzenia do rozdrabniania i przesiewania materiałów wsadowych;
- 8) obsługuje maszyny i urządzenia do rozdrabniania i przesiewania materiałów wsadowych;
- 9) odważa wsad do pieca zgodnie z recepturą;
- 10) rozróżnia rodzaje wag stosowanych w odlewniach;
- 11) określa parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych do składowania, przygotowania, odważania i dozowania materiałów wsadowych;
- 12) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązujących podczas składowania, przygotowania,

odważania i dozowania materiałów wsadowych.

2. Obsługa pieców odlewniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje stopów odlewniczych;
- 2) rozróżnia rodzaje pieców odlewniczych;
- 3) rozróżnia etapy procesu topienia metali w piecach odlewniczych;
- 4) rozróżnia materiały ogniotrwałe stosowane w budowie pieców odlewniczych;
- 5) przygotowuje do pracy i uruchamia piece odlewnicze;
- 6) dobiera narzędzia do obsługi pieców odlewniczych;
- 7) planuje czynności związane z obsługą pieców odlewniczych;
- 8) wykonuje czynności związane z dozowaniem wsadu do pieca, usuwaniem żużlu, pobieraniem materiału do prób technologicznych;
- 9) wykonuje czynności związane ze spustem ciekłego metalu;
- 10) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową do kontroli parametrów pracy pieców odlewniczych;
- 11) kontroluje parametry pracy pieców odlewniczych;
- 12) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi pieców odlewniczych.

M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych

1. Użytkowanie maszyn i urządzeń do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia materiały wsadowe stosowane w procesach metalurgicznych;
- 2) rozróżnia urządzenia metalurgiczne stosowane w procesach przygotowania rud, określa zasadę ich działania;
- 3) rozróżnia urządzenia transportowe i pomocnicze wydziałów przygotowania rud metali do procesów metalurgicznych;
- 4) dobiera rodzaj, skład przetwarzanych materiałów i parametry procesów przygotowania materiałów wsadowych zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 5) określa na podstawie dokumentacji parametry procesów przygotowania materiałów wsadowych do procesów redukcji rud metali;
- 6) użytkuje urządzenia do wzbogacania i mechanicznej przeróbki rud metali;
- 7) użytkuje urządzenia pomocnicze stosowane w procesach przygotowania materiałów wsadowych do procesów metalurgicznych;
- 8) odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w urządzeniach ciągów technologicznych przygotowania rud do procesów metalurgicznych;
- 9) wykonuje bieżące naprawy, przeglądy i konserwacje maszyn i urządzeń wykorzystywanych do przygotowania materiałów wsadowych do procesów metalurgicznych;
- 10) użytkuje urządzenia i systemy komputerowe w zakresie sterowania procesami przygotowania materiałów wsadowych do procesów metalurgicznych.
- 11) prowadzi bieżącą dokumentację procesów przygotowania materiałów wsadowych do procesów metalurgicznych.

2. Użytkowanie pieców do redukcji i ogniowego wzbogacania rud metali

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody i etapy procesów redukcji i ogniowego wzbogacania rud;
- 2) określa produkty podstawowe i uboczne procesów redukcji rud lub ogniowego wzbogacania rud metali oraz sposoby ich dalszego wykorzystania lub utylizacji;
- 3) określa rodzaje, własności i zastosowanie proszków metali otrzymywanych w procesach redukcji rud;
- 4) rozpoznaje piece stosowane do redukcji lub ogniowego wzbogacania rud oraz podzespoły i elementy tych pieców;

- 5) rozróżnia materiały stosowane w budowie pieców do redukcji lub ogniowego wzbogacania rud;
 - 6) dobiera materiały wsadowe oraz parametry procesów redukcji rud i ogniowego ich wzbogacania na podstawie dokumentacji technologicznej;
 - 7) użytkuje piece i urządzenia pomocnicze stosowane do redukcji i ogniowego wzbogacania rud;
 - 8) reguluje parametry pracy pieców do redukcji i ogniowego wzbogacania rud metali;
 - 9) wykonuje bieżące naprawy, przeglądy i konserwacje maszyn i urządzeń stosowanych w procesie redukcji i ogniowego wzbogacania rud;
 - 10) prowadzi bieżącą dokumentację procesów przebiegających w piecach do redukcji i ogniowego wzbogacania rud metali;
 - 11) użytkuje urządzenia i systemy komputerowe w zakresie sterowania procesami redukcji i ogniowego wzbogacania rud metali.
- 3. Użytkowanie pieców i urządzeń do wytwarzania metali oraz pieców i urządzeń do ich rafinacji**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia metody i etapy procesów wytwarzania metali;
 - 2) wskazuje produkty podstawowe i uboczne procesów wytwarzania i rafinacji metali oraz sposoby dalszego ich wykorzystania lub utylizacji;
 - 3) rozpoznaje i wskazuje podstawowe elementy konstrukcyjne pieców i urządzeń do wytwarzania metali;
 - 4) rozróżnia materiały stosowane w budowie pieców i urządzeń do wytwarzania metali;
 - 5) rozpoznaje urządzenia pomocnicze wydziałów wytwarzania metali;
 - 6) dobiera na podstawie dokumentacji technologicznej materiały wsadowe i parametry procesów wytwarzania metali;
 - 7) wykonuje czynności z zakresu dozowania materiałów sadowych, spustu ciekłego metalu i żużła, pobierania próbek do badań laboratoryjnych oraz użytkuje urządzenia pomocnicze pieców;
 - 8) reguluje parametry pracy pieców i urządzeń do wytwarzania metali oraz skład chemiczny ciekłego metalu na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej;
 - 9) odczytuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej do monitorowania procesów wytwarzania metali;
 - 10) użytkuje urządzenia i systemy komputerowe w zakresie sterowania procesami wytwarzania metali;
 - 11) określa rodzaje, własności i zastosowanie proszków metali otrzymywanych metodami hydrometalurgicznymi;
 - 12) użytkuje urządzenia główne i pomocnicze stosowane do otrzymywania proszków metali metodami hydrometalurgicznymi;
 - 13) prowadzi bieżącą dokumentację procesów wytwarzania metali i proszków metali;
 - 14) wykonuje bieżące naprawy, przeglądy i konserwacje maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania metali oraz ich rafinacji;
 - 15) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące zachowania się w strefach gazoniebezpiecznych oraz strefach bezpośredniego zagrożeniem odprysku żużła i ciekłego metalu, gorącego metalu i zgorzeliny.
- 4. Użytkowanie maszyn rozlewniczych, maszyn do ciągłego odlewania oraz urządzeń do wytwarzania rozpylanych proszków metali**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia metody odlewania metali w procesach metalurgicznych;
 - 2) rozpoznaje podstawowe elementy i podzespoły maszyn rozlewniczych i maszyn do ciągłego odlewania oraz urządzeń do wytwarzania rozpylanych proszków metali;
 - 3) dobiera materiały pomocnicze i ogniotrwałe do procesów odlewania metali na maszynach rozlewniczych i maszynach do ciągłego odlewania;
 - 4) określa rodzaje, własności i zastosowanie proszków metali wytwarzanych metodą rozpylania;
 - 5) określa na podstawie dokumentacji parametry procesów odlewania metali na

- maszynach rozlewniczych i maszynach do ciągłego odlewania;
- 6) użytkuje urządzenia rozlewnicze i maszyny do ciągłego odlewania metali;
 - 7) użytkuje urządzenia główne i pomocnicze służące do wytwarzania proszków metali metodą rozpylania;
 - 8) użytkuje urządzenia i systemy komputerowe w zakresie sterowania procesami odlewania metali;
 - 9) reguluje parametry procesów odlewania metali na maszynach rozlewniczych, maszynach do ciągłego odlewania i pracy urządzeń do wytwarzania rozpylanych proszków metali na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej;
 - 10) wykonuje bieżące naprawy, przeglądy i konserwacje urządzeń rozlewniczych, maszyn do ciągłego odlewania oraz wytwarzania rozpylanych proszków metali;
 - 11) prowadzi bieżącą dokumentację procesów odlewania metali na maszynach rozlewniczych i maszynach do ciągłego odlewania.

M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali

1. Użytkowanie maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje metale i stopy metali do obróbki plastycznej na podstawie oznaczeń;
- 2) dobiera materiały wsadowe i określa sposób ich przygotowania do procesów obróbki plastycznej metali;
- 3) rozróżnia piece i urządzenia do nagrzewania wsadu przed obróbką plastyczną oraz rozpoznaje ich elementy;
- 4) rozróżnia rodzaje urządzeń wykorzystywanych do transportowania nagrzanego wsadu, oraz elementy ich budowy;
- 5) użytkuje urządzenia do cięcia wsadu oraz urządzenia do oczyszczania powierzchni wsadu ze zgorzeliny;
- 6) dobiera parametry nagrzewania wsadu na podstawie dokumentacji technologicznej;
- 7) nagrzewa wsad do obróbki plastycznej;
- 8) reguluje parametry pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej również przy użyciu komputera;
- 9) wykonuje proste naprawy i konserwacje urządzeń do cięcia wsadu, pieców grzewczych i urządzeń transportowych;
- 10) prowadzi bieżącą dokumentację procesów nagrzewania wsadu.

2. Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali na gorąco

Uczeń:

- 1) rozróżnia i dobiera metody obróbki plastycznej na gorąco;
- 2) rozróżnia, wskazuje zastosowanie oraz rozpoznaje elementy maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej na gorąco;
- 3) określa rodzaje i przyczyny powstawania wad w półwyrobach i wyrobach gotowych wytwarzanych w procesach obróbki plastycznej na gorąco;
- 4) reguluje parametry prowadzenia procesów obróbki plastycznej na gorąco na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej również przy użyciu komputera;
- 5) dobiera na podstawie dokumentacji technicznej materiały wsadowe, oprzyrządowanie, narzędzia i parametry prowadzonych procesów obróbki plastycznej na gorąco;
- 6) przeprowadza bieżące przeglądy i konserwację maszyn, urządzeń oraz oprzyrządowania wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej na gorąco;
- 7) montuje oprzyrządowanie maszyn do obróbki plastycznej na gorąco;
- 8) wykonuje wyroby z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej na gorąco;
- 9) kontroluje wymiary i jakość wyrobów wykonanych metodami obróbki plastycznej na gorąco;
- 10) prowadzi bieżącą dokumentację procesów obróbki plastycznej na gorąco.

3. Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali na zimno i wytwarzania wyrobów z proszków metali

Uczeń:

- 1) rozróżnia metody obróbki plastycznej na zimno na podstawie cech wyrobu gotowego;
- 2) dobiera materiały wsadowe do procesów obróbki plastycznej na zimno.
- 3) dobiera metody przygotowania materiałów wsadowych do obróbki plastycznej na zimno;
- 4) wskazuje zastosowanie oraz rozpoznaje podzespoły, elementy, oprzyrządowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej na zimno, i procesach wytwarzania wyrobów z proszków metali;
- 5) dobiera materiały pomocnicze do procesów prasowania proszków metali i procesów obróbki plastycznej na zimno;
- 6) montuje oprzyrządowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej na zimno i do wytwarzania wyrobów z proszków metali;
- 7) określa na podstawie dokumentacji technologicznej parametry procesów obróbki plastycznej na zimno oraz wytwarzania wyrobów z proszków metali;
- 8) wykonuje wyroby z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej na zimno i z proszków metali;
- 9) reguluje parametry prowadzenia procesów obróbki plastycznej na zimno i wytwarzania wyrobów z proszków metali na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej również przy użyciu komputera;
- 10) rozpoznaje wady wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach obróbki plastycznej na zimno i wady wyrobów z proszków metali oraz określa przyczyny powstawania tych wad;
- 11) przeprowadza bieżące przeglądy i konserwację maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej na zimno i wytwarzania wyrobów z proszków metali;
- 12) prowadzi bieżącą dokumentację procesów obróbki plastycznej i procesów kształtowania wyrobów z proszków metali.

4. Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykańczania wyrobów wytworzonych metodami obróbki plastycznej

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, stosowane w procesach wykańczania wyrobów gotowych wytworzonych metodami obróbki plastycznej i metodami metalurgii proszków;
- 2) rozróżnia piece i urządzenia stosowane do obróbki cieplnej wyrobów gotowych wytworzonych metodami obróbki plastycznej;
- 3) dobiera parametry procesów obróbki cieplnej wyrobów gotowych;
- 4) nagrzewa wsad do obróbki cieplnej;
- 5) reguluje parametry prowadzenia procesów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej
- 6) na podstawie wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej również przy użyciu komputera;
- 7) dobiera metody oczyszczania powierzchni oraz usuwania wad wyrobów gotowych otrzymywanych metodami obróbki plastycznej;
- 8) rozróżnia rodzaje pokryć ochronnych i stosuje je dla określonego wyrobu wytworzonego metodami obróbki plastycznej;
- 9) oczyszcza powierzchnie wyrobów gotowych oraz do nanosi powłoki ochronne;
- 10) przeprowadza bieżące przeglądy i konserwację maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykańczania wyrobów wytworzonych metodami obróbki plastycznej;
- 11) prowadzi bieżącą dokumentację procesów wykańczania wyrobów wytworzonych metodami obróbki plastycznej.

M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych

1. Montowanie i demontowanie urządzeń wiertniczych oraz kierowanie pracami załadunkowymi i wyładunkowymi

Uczeń:

- 1) rozpoznaje typy urządzeń wiertniczych;
- 2) korzysta z dokumentacji technicznej w celu montażu i demontażu urządzenia wiertniczego;
- 3) organizuje prace montażowe i demontażowe;
- 4) stosuje zasady komunikowania się podczas prac za- i wyładowniczych, dźwigowych, montażu i demontażu;
- 5) rozpoznaje rodzaje zawiesi ich zastosowanie w zależności od wielkości i ciężaru podnoszonego elementu;
- 6) ocenia stan techniczny zawiesi i wykonuje ich konserwację;
- 7) stosuje zasady montażu systemów napędowych i płuczkowych;
- 8) stosuje zasady przemieszczania i składowania elementów rurowych, narzędzi i osprzętu wiertniczego;
- 9) przewiduje zagrożenia występujące przy pracach montażowych, demontażowych oraz za- i wyładowniczych.

2. Obsługiwanie i konserwacja urządzeń wiertniczych oraz kontrolowanie ich stanu technicznego

Uczeń:

- 1) określa wymagania kontrolne dotyczące prawidłowego działania pomp płuczkowych, urządzeń przeciwerupcyjnych, stołu wiertniczego i top drive;
- 2) współuczestniczy w kontroli sprawności technicznej narzędzi i osprzętu wiertniczego oraz urządzeń do sporządzania i oczyszczania płuczki;
- 3) współuczestniczy w ocenie stanu technicznego maszyn i urządzeń dźwigowych i liny wiertniczej;
- 4) określa parametry pracy maszyn i urządzeń.

3. Dobieranie sprzętu do wykonywania różnych prac wiertniczych

Uczeń:

- 1) posługuje się projektem geologiczno-technicznym otworu;
- 2) rozpoznaje narzędzia wiertnicze i elementy przewodu wiertniczego;
- 3) charakteryzuje zastosowanie narzędzi i przeznaczenie poszczególnych elementów przewodu wiertniczego;
- 4) dobiera elementy zestawu przewodu wiertniczego;
- 5) ocenia stan techniczny elementów przewodu wiertniczego;
- 6) określa rodzaj i wielkość połączeń gwintowych;
- 7) ocenia stan techniczny świrdrów i koronek wiertniczych;
- 8) dobiera optymalne parametry wiercenia;
- 9) współuczestniczy w wykonaniu testu zwieralności.

4. Sprawdzanie wskazań urządzeń kontrolno-pomiarowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i kontroluje urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia;
- 2) charakteryzuje przeznaczenie i budowę urządzeń kontrolno-pomiarowych;
- 3) korzysta z danych odczytanych z przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 4) kontroluje poziom płuczki w zbiornikach;
- 5) wykonuje pomiar inklinometrem wrzutowym;
- 6) posługuje się przyrządami do wykrywania gazów toksycznych i wybuchowych.

5. Sporządzanie płuczek wiertniczych, zaczynów cementowych i innych płynów technologicznych

Uczeń:

- 1) określa rodzaj i przeznaczenie płuczki wiertniczej;

- 2) określa zastosowanie poszczególnych obiegu płuczki;
 - 3) określa przeznaczenie zaczynów uszczelniających, cieczy przemywającej, buforowej, nadpakerowej, przybitki i innych cieczy technologicznych;
 - 4) dokonuje pomiarów podstawowych właściwości płuczek wiertniczych i zaczynów cementowych;
 - 5) wykonuje obliczenia gęstości płuczki wiertniczej, ciśnień hydrostatycznych i złożowych;
 - 6) sporządza płuczki wiertnicze i zaczyny uszczelniające według receptur;
 - 7) reguluje parametry płuczki wiertniczej i zaczynu uszczelniającego.
- 6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów**
 Uczeń:
- 1) dobiera, na podstawie projektu, elementy wgłębnej i napowierzchniowej konstrukcji otworu;
 - 2) określa procedury przygotowania rur okładzinowych przed zapuszczeniem do otworu;
 - 3) określa procedury przygotowania otworu wiertniczego do rurowania i cementowania;
 - 4) określa procedury wykonywania różnych metod cementowania rur okładzinowych i dobiera narzędzia i osprzęt;
 - 5) określa procedury wykonywania docementowania pod ciśnieniem;
 - 6) określa procedury wykonania prób ciśnieniowych zacementowanych rur okładzinowych.
- 7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produkcyjnych**
 Uczeń:
- 1) rozróżnia zakres prac wiertniczych wykonywanych podczas dowiercania;
 - 2) określa wpływ płuczki na strefę przyotworową;
 - 3) charakteryzuje rodzaje i zasadę działania perforatorów;
 - 4) charakteryzuje metody intensyfikacji przyprływu płynu złożowego do otworu;
 - 5) określa metody opróbowania otworów wiertniczych;
 - 6) określa metody wywołania produkcji;
 - 7) określa metody likwidacji otworów wiertniczych;
 - 8) rozróżnia urządzenia stosowane podczas wykonywania szczelinowania i kwasowania.
- 8. Rozpoznawanie zagrożeń oraz likwidowanie awarii wiertniczych**
 Uczeń:
- 1) określa pojęcie awarii wiertniczej i komplikacji wiertniczej;
 - 2) ocenia możliwości wystąpienia awarii wiertniczych i sposoby zapobiegania;
 - 3) dobiera metody likwidacji awarii wiertniczych;
 - 4) rozpoznaje narzędzia ratunkowe i określa warunki ich użycia;
 - 5) określa objawy i przyczyny wystąpienia erupcji wstępnej;
 - 6) określa procedury zamknięcia wylotu otworu wiertniczego po ogłoszeniu alarmu;
 - 7) charakteryzuje metody przywracania równowagi ciśnień w otworze wiertniczym.

M.9 Eksploatacja otworowa złóż

1. Obsługiwanie odwiertów eksploatacyjnych złóż

Uczeń:

- 1) rozróżnia oraz charakteryzuje metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi;
- 2) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładach górniczych wydobywających kopalinę otworami wiertniczymi w zakresie obsługi odwiertów eksploatacyjnych;
- 3) przestrzega przepisy stosowane w ruchu zakładów górnictwa otworowego;
- 4) posługuje się instrukcjami maszyn i urządzeń stosowanych na odwiertach

- eksploatacyjnych;
- 5) dobiera narzędzia i sprzęt do obsługi głowic odwiertów oraz maszyn i urządzeń górniczych;
 - 6) obsługuje głowice odwiertów eksploatacyjnych, odprężających i obserwacyjnych;
 - 7) obsługuje urządzenia służące do bezpośredniej eksploatacji kopalin;
 - 8) charakteryzuje parametry technologiczne procesu wydobywania kopalin;
 - 9) rozróżnia i charakteryzuje substancje chemiczne stosowane podczas eksploatacji otworowej;
 - 10) dokonuje odczytu i rejestracji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;
 - 11) przygotowuje stanowisko do wykonania pomiarów wgłębnych w odwiertach;
 - 12) wykonuje obróbkę odwiertów eksploatacyjnych;
 - 13) przygotowuje i wykonuje zabiegi intensyfikacji wydobywania kopalin;
 - 14) wykonuje konserwację oraz drobne naprawy obsługiwanych urządzeń eksploatacyjnych.
- 2. Obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia i charakteryzuje zanieczyszczenia ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 2) charakteryzuje metody usuwania zanieczyszczeń z ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 4) posługuje się instrukcjami maszyn i urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 5) rozróżnia elementy na schematach technologicznych instalacji do oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 6) prowadzi proces stabilizacji ropy naftowej;
 - 7) obsługuje urządzenia do rozbijania emulsji ropnych;
 - 8) obsługuje urządzenia do osuszania gazu ziemnego;
 - 9) obsługuje urządzenia do odgazolinowania gazu ziemnego;
 - 10) obsługuje urządzenia do usuwania zanieczyszczeń gazu ziemnego;
 - 11) rozróżnia materiały oraz substancje chemiczne stosowane w procesie oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 12) dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z oczyszczaniem ropy naftowej i gazu ziemnego;
 - 13) wykonuje konserwację oraz drobne naprawy urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego.
- 3. Obsługiwanie zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopalin**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje, wyjaśnia budowę i charakteryzuje parametry techniczne zbiorników magazynowych;
 - 2) wyjaśnia zasady obsługi zbiorników magazynowych;
 - 3) rozróżnia klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin;
 - 4) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas magazynowania i transportu kopalin;
 - 5) posługuje się instrukcjami zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopalin;
 - 6) wykonuje pomiary ilości kopalin w zbiornikach magazynowych;
 - 7) pobiera próbki kopalin do badań laboratoryjnych;
 - 8) wykonuje konserwację i drobne naprawy elementów uzbrojenia zbiornika;
 - 9) dokumentuje ilość ropy naftowej, gazu ziemnego, gazoliny i wody złożowej w dziennych raportach produkcyjnych;
 - 10) obsługuje zbiorniki magazynowe kopalin;
 - 11) obsługuje pompy do tłoczenia kopalin;
 - 12) obsługuje urządzenia do napełniania cystern;

- 13) obsługuje sprężarki do tłoczenia gazu ziemnego;
- 14) obsługuje rurociągi do transportu kopalin;
- 15) dobiera sprzęt i narzędzia do prac związanych z magazynowaniem i transportem kopalin;
- 16) wykonuje konserwację maszyn i urządzeń do transportu kopalin.

M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową

1. Prowadzenie robót górniczych w kopalniach surowców skalnych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowane w odkrywkowych zakładach górniczych w zakresie eksploatacji surowców skalnych;
- 2) stosuje dokumentację górnictw do prowadzenia robót górniczych w kopalniach surowców skalnych;
- 3) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi w kopalniach odkrywkowych surowców skalnych;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w kopalniach odkrywkowych surowców skalnych;
- 5) wykonuje i posługuje się dokumentacją górnictw stosowaną w kopalniach surowców skalnych;
- 6) wykonuje roboty związane z urabianiem, transportowaniem, zwałowaniem, rekultywacją, składowaniem i przeróbką w kopalniach surowców skalnych.

2. Prowadzenie robót górniczych w kopalniach węgla brunatnego

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowane w odkrywkowych zakładach górniczych w zakresie eksploatacji węgla brunatnego;
- 2) stosuje dokumentację górnictw do prowadzenia robót górniczych w kopalniach węgla brunatnego;
- 3) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi w kopalniach eksploatujących węgiel brunatny;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego;
- 5) wykonuje i posługuje się dokumentacją górnictw stosowaną w kopalniach odkrywkowych węgla brunatnego;
- 6) wykonuje roboty związane z odwadnianiem górotworu i zwałowisk, urabianiem, transportowaniem, zwałowaniem, rekultywacją, składowaniem i przeróbką węgla brunatnego i kopalin towarzyszących w kopalniach węgla brunatnego.

3. Prowadzenie robót górniczych w kopalniach kruszyw naturalnych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowane w odkrywkowych zakładach górniczych w zakresie eksploatacji kruszyw naturalnych;
- 2) stosuje dokumentację górnictw do prowadzenia robót górniczych w kopalniach kruszyw naturalnych;
- 3) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi w kopalniach eksploatujących kruszywa naturalne;
- 4) wykonuje i posługuje się dokumentacją górnictw stosowaną w kopalniach eksploatujących kruszywa naturalne;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w kopalniach eksploatujących kruszywa naturalne;
- 6) wykonuje roboty związane z urabianiem, transportowaniem, zwałowaniem, rekultywacją, składowaniem i przeróbką w kopalniach eksploatujących kruszywa naturalne.

M.11 Eksploatacja złóż

1. Drażenie i likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych

Uczeń:

- 1) przygotowuje stanowisko pracy do drażenia i likwidacji górniczych wyrobisk podziemnych;
- 2) analizuje budowę złoża kopaliny;
- 3) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego;
- 4) korzysta z norm, dokumentacji do robót górniczych, dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń oraz dokumentacji technologicznej;
- 5) rozpoznaje zagrożenia występujące w podziemnych zakładach górniczych;
- 6) stosuje sprzęt i środki ochrony indywidualnej i zbiorowej;
- 7) rozpoznaje elementy infrastruktury podziemnych zakładów górniczych;
- 8) dobiera metody udostępniania złoża kopaliny;
- 9) dobiera sprzęt i narzędzia do robót podczas drażenia i likwidacji podziemnych wyrobisk górniczych;
- 10) odczytuje parametry drażenia podziemnych wyrobisk górniczych;
- 11) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem podziemnych wyrobisk górniczych;
- 12) dobiera metody drażenia podziemnych wyrobisk górniczych;
- 13) stosuje technologie wykonywania robót likwidacyjnych związanych z podziemnymi wyrobiskami górnictwem;
- 14) wykonuje roboty związane z zabezpieczaniem podziemnych wyrobisk górniczych;
- 15) wykonuje roboty związane z drażeniem podziemnych wyrobisk górniczych;
- 16) wykonuje roboty związane z likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych;
- 17) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas drażenia i likwidacji wyrobisk górniczych;
- 18) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej stosowane w podziemnych zakładach górniczych w zakresie drażenia i likwidacji wyrobisk górniczych.

2. Wydobywanie kopalin

Uczeń:

- 1) przygotowuje stanowisko pracy do wydobywania kopalin;
- 2) określa skład mineralogiczny i petrograficzny strefy złożowej kopalin;
- 3) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego;
- 4) dobiera metody wydobywania kopalin;
- 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do transportu urobku i materiałów;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia stosowane do wydobywania kopalin;
- 7) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas wydobywania kopalin;
- 8) wykonuje roboty związane z transportem urobku i materiałów;
- 9) wykonuje roboty związane z wydobywaniem kopalin;
- 10) odczytuje parametry wydobywanej kopaliny;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej stosowane w podziemnych zakładach górniczych w zakresie wydobywania kopalin.

3. Obsługa urządzeń stosowanych do wentylacji i klimatyzacji podziemnych wyrobisk górniczych

Uczeń:

- 1) przygotowuje stanowisko pracy do prowadzenia wentylacji i klimatyzacji podziemnych wyrobisk górniczych;
- 2) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego;
- 3) rozpoznaje elementy wentylacyjne i klimatyzacyjne w podziemnych wyrobiskach górniczych;
- 4) wykonuje pomiary parametrów środowiska pracy w podziemnym zakładzie górnictwem;
- 5) rozpoznaje zagrożenia występujące w podziemnych zakładach górniczych;

- 6) montuje urządzenia do diagnostyki zagrożeń naturalnych;
- 7) kontroluje parametry powietrza atmosferycznego w środowisku pracy;
- 8) wykonuje pomiary aerologiczne;
- 9) montuje urządzenia miejscowej wentylacji i klimatyzacji;
- 10) obsługuje maszyny i urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne;
- 11) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska stosowane w podziemnych zakładach górniczych w zakresie wentylacji i klimatyzacji podziemnych wyrobisk górniczych.

M.12 Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych

1. Diagnozowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnostyki i oceny stanu technicznego układów elektrycznych i elektronicznych;
- 2) identyfikuje układy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych;
- 3) ocenia stan techniczny elementów elektrycznych i elektronicznych za pomocą urządzeń diagnostycznych;
- 4) rozróżnia metody diagnostyki stanu technicznego elementów elektrycznych i elektronicznych;
- 5) dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych;
- 6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych;
- 7) wykonuje pomiary diagnostyczne, analizuje i interpretuje wyniki pomiarów;
- 8) korzysta z programów komputerowych do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) dokonuje pomiaru układów elektrycznych i elektronicznych, interpretuje wyniki pomiarów;
- 10) ocenia stan techniczny układów elektrycznych i elektronicznych za pomocą urządzeń diagnostycznych.

2. Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje układy i urządzenia elektryczne oraz elektroniczne w pojazdach samochodowych;
- 2) rozpoznaje uszkodzenia układów elektrycznych i elektronicznych;
- 3) odczytuje schematy elektryczne i elektroniczne;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do wykonania napraw;
- 5) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdów samochodowych;
- 6) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi;
- 7) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów samochodowych;
- 8) dokonuje demontażu i montażu układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) wykonuje naprawę i konserwację układów elektrycznych i elektronicznych;
- 10) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych;
- 11) sprawdza działanie obwodów elektrycznych;
- 12) ocenia jakość wykonywanych prac.

M.13 Naprawa zegarów i zegarków

1. Diagnozowanie stanu technicznego zegarów i zegarków

Uczeń:

- 1) klasyfikuje zegary i zegarki;
- 2) rozpoznaje budowę i zasady działania różnych zegarów i zegarków;

- 3) rozpoznaje metody wyznaczania i pomiaru czasu;
- 4) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną zegarów i zegarków;
- 5) rozróżnia, dobiera i posługuje się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi do określenia stanu technicznego zegarów i zegarków;
- 6) określa stan techniczny zegarów i zegarków;
- 7) określa rodzaj i zakres prac zegarmistrzowskich.

2. Konserwowanie i regulowanie zegarów i zegarków

Uczeń:

- 1) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie demontażu i montażu zegarów i zegarków;
- 2) dobiera technologię demontażu i demontuje elementy i podzespoły zegarów i zegarków;
- 3) dobiera technologię czyszczenia oraz czyści elementy i podzespoły zegarów i zegarków;
- 4) rozróżnia i dobiera materiały do czyszczenia i konserwacji zegarów i zegarków;
- 5) dobiera i posługuje się urządzeniami i narzędziami do czyszczenia zegarów i zegarków;
- 6) dobiera technologię montażu i montuje elementy i podzespoły zegarów i zegarków;
- 7) dobiera i posługuje się narzędziami do montażu i demontażu elementów i podzespołów zegarów i zegarków;
- 8) dobiera technologię konserwacji oraz smaruje i konserwuje elementy i podzespoły zegarów i zegarków;
- 9) dobiera techniki regulowania i reguluje zegary i zegarki;
- 10) dobiera i posługuje się urządzeniami i narzędziami do regulacji zegarów i zegarków.

3. Naprawianie zegarów i zegarków

Uczeń:

- 1) analizuje i posługuje się dokumentacją technologiczną w zakresie naprawy zegarów i zegarków;
- 2) rozróżnia i dobiera materiały do naprawy stosowane w zegarmistrzostwie;
- 3) dobiera technologię naprawy zegarów i zegarków;
- 4) dobiera i obsługuje narzędzia, przyrządy, maszyny i urządzenia stosowane w naprawach zegarmistrzowskich;
- 5) wymienia wadliwe elementy lub podzespoły zegarów i zegarków;
- 6) naprawia wadliwe elementy lub podzespoły zegarów i zegarków;
- 7) wykonuje pomiary wadliwych elementów i ich szkice, rysunki wykonawcze;
- 8) dorabia elementy i podzespoły do naprawy zegarów i zegarków;
- 9) ocenia jakość wykonanej naprawy.

M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych

1. Przygotowywanie materiałów i elementów optycznych do montażu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole i oznaczenia materiałów i elementów optycznych stosowanych w sprzęcie optycznym;
- 2) dobiera materiały konstrukcyjne metalowe, niemetalowe i optyczne do wytwarzania i montażu układów optycznych, optoelektronicznych, sprzętu optycznego i mechanizmów precyzyjnych;
- 3) dobiera elementy mechanizmów drobnych i precyzyjnych do budowy aparatury i urządzeń optycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 4) dobiera elementy do budowy sprzętu optycznego i optoelektronicznego na podstawie dokumentacji technicznej;
- 5) stosuje dokumentację techniczną i normy jakości w procesie kontroli materiałów i elementów optycznych;
- 6) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów parametrów geometrycznych i optycznych materiałów;

- 7) wykonuje pomiary parametrów geometrycznych materiałów stosowanych w układach optycznych: wielkości liniowe, kątowe;
- 8) wykonuje pomiary parametrów optycznych materiałów stosowanych w układach optycznych: smużyłość, jednorodność, przepuszczalność, pęcherzykowatość.

2. Wykonywanie elementów układów, przyrządów optycznych i optoelektronicznych

Uczeń:

- 1) stosuje dokumentację technologiczną wykonywanych elementów układów, przyrządów optycznych i optoelektronicznych;
- 2) rozróżnia rodzaje, budowę i przeznaczenie elementów mechanizmów drobnych i precyzyjnych;
- 3) rozróżnia rodzaje, budowę i przeznaczenie elementów elektrycznych i elektronicznych;
- 4) dobiera narzędzia do wykonywania elementów układów, przyrządów optycznych i optoelektronicznych;
- 5) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych wykonywanych elementów optycznych i mechanicznych z wymaganą dokładnością;
- 6) stosuje wartości odchyłek tolerancji i pasowań wymaganych w procesie wytwarzania elementów optycznych;
- 7) stosuje wartości odchyłek kształtu i położenia wymaganych w procesie wytwarzania elementów optycznych;
- 8) stosuje w procesie wytwarzania, naprawach, montażu i konserwacji sprzętu optycznego, optyczno-elektronicznego i urządzeń laserowych: metale żelazne i nieżelazne oraz ich stopy, tworzywa sztuczne, szkła optyczne, materiały ceramiczne, materiały uszczelniające, szlifiernie i eksploatacyjne;
- 9) wykonuje operacje: piłowania, wiercenia, gwintowania, cięcia, przecinania, wycinania, ścinania, gięcia, prostowania, nitowania, lutowania, klejenia, szlifowania, docierania, skrobienia, polerowania, wytaczania otworów, toczenia i frezowania oraz zawijania elementów optycznych;
- 10) wykonuje pomiary warsztatowe wykonanych elementów układów, przyrządów optycznych i optoelektronicznych.

3. Montowanie i demontowanie elementów układów i przyrządów optycznych

Uczeń:

- 1) posługuje się schematami montażu układów, przyrządów optycznych i mechanizmów precyzyjnych;
- 2) dobiera elementy mechaniczne i optyczne układów i przyrządów optycznych do montażu na podstawie dokumentacji;
- 3) dobiera elementy elektroniczne do montażu urządzeń optycznych i optoelektronicznych na podstawie dokumentacji;
- 4) dobiera elementy precyzyjne do montażu urządzeń i aparatury optycznej na podstawie dokumentacji;
- 5) stosuje zasady i formy organizacyjne montażu zespołów, przyrządów i aparatów optycznych;
- 6) posługuje się narzędziami podczas montażu i demontażu zgodnie z ich przeznaczeniem oraz zasadami eksploatacji;
- 7) łączy elementy lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy i aparaty optyczne;
- 8) uruchamia i sprawdza działanie przyrządów i aparatów optycznych po montażu zgodnie z dokumentacją;
- 9) użytkuje maszyny i urządzenia podczas montażu zgodnie z instrukcją obsługi;
- 10) konserwuje maszyny i urządzenia po montażu;
- 11) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas operacji montażu i demontażu elementów, układów i przyrządów optycznych.

4. Naprawianie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

Uczeń:

- 1) stosuje dokumentację techniczną lub serwisową naprawianych elementów układów i przyrządów optycznych;
- 2) dobiera narzędzia do justowania i ustawiania układów i przyrządów optycznych;
- 3) dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania pomiarów optycznych justowanych i naprawianych układów i przyrządów: ogniskowa, powiększenie, pole widzenia, jasność, zdolność rozdzielcza, równoległość osi przyrządów dwuoczných, dwojenie obrazu;
- 4) wykonuje pomiary optyczne podczas napraw układów i przyrządów;
- 5) demontuje elementy układów i przyrządów optycznych, optoelektronicznych oraz przyrządów i aparatury optyczno-pomiarowej do przeprowadzenia naprawy;
- 6) posługuje się narzędziami precyzyjnymi podczas naprawy zgodnie z ich przeznaczeniem oraz zasadami eksploatacji;
- 7) weryfikuje i określa stopień zużycia elementów lub części układów i przyrządów oraz aparatury po demontażu;
- 8) dobiera elementy lub części do wykonania naprawy zgodnie z dokumentacją;
- 9) sprawdza działanie elementów układów i przyrządów optycznych po naprawie;
- 10) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas napraw, justowania i konserwacji elementów układów i przyrządów optycznych.

M.15 Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych

1. Montaż i naprawa mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia mechanizmy maszyn i urządzeń precyzyjnych oraz rozpoznaje ich parametry, symbole i schematy;
- 2) sprawdza działanie elementów mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 3) dobiera narzędzia do montażu, naprawy i regulacji mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 4) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów podczas montażu, naprawy i regulacji mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 5) określa sposób montażu mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 6) wykonuje montaż mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 7) wykonuje prace związane z uruchomieniem maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 8) wykonuje regulację mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 9) wykonuje konserwacje mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 10) określa sposób napraw mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 11) wykonuje naprawy mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych.

2. Montaż i naprawa przyrządów pomiarowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia mechanizmy precyzyjne przyrządów pomiarowych oraz rozpoznaje ich parametry, symbole i schematy;
- 2) sprawdza działanie mechanizmów przyrządów pomiarowych;
- 3) dobiera narzędzia do montażu, naprawy i regulacji przyrządów pomiarowych;
- 4) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów podczas montażu, naprawy i regulacji przyrządów pomiarowych;
- 5) określa sposób montażu mechanizmów przyrządów pomiarowych;
- 6) wykonuje montaż mechanizmów przyrządów pomiarowych;
- 7) reguluje przyrządy pomiarowe;
- 8) wykonuje konserwacje przyrządów pomiarowych;
- 9) określa sposób napraw mechanizmów przyrządów pomiarowych;
- 10) wykonuje naprawę mechanizmów przyrządów pomiarowych.

3. Montaż i naprawa napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych oraz rozpoznaje ich parametry, symbole i schematy;
- 2) sprawdza działanie napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 3) dobiera narzędzia do montażu, naprawy i regulacji mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 4) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów podczas montażu, naprawy i regulacji mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 5) określa sposób montażu mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 6) wykonuje montaż mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 7) wykonuje ustawienie parametrów zasilania napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 8) wykonuje regulację napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 9) wykonuje konserwację mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 10) określa sposób napraw mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;
- 11) wykonuje naprawy mechanizmów napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych.

M.16 Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych

1. Montaż układów automatyki przemysłowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole i oznaczenia graficzne stosowane na schematach;
- 2) rozróżnia elementy, urządzenia i układy automatyki przemysłowej;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną, normami oraz katalogami układów automatyki przemysłowej;
- 4) dobiera elementy i urządzenia do montażu układów automatyki przemysłowej;
- 5) sprawdza działanie elementów i urządzeń i układów automatyki przemysłowej;
- 6) dobiera narzędzia do montażu układów automatyki przemysłowej;
- 7) dobiera przyrządy pomiarowe stosowane podczas montażu układów automatyki przemysłowej;
- 8) planuje czynności związane z montażem i uruchamianiem urządzeń i układów automatyki przemysłowej;
- 9) montuje urządzenia automatyki i układy automatyki przemysłowej;
- 10) ustawia parametry zasilania urządzeń automatyki oraz układów automatyki przemysłowej;
- 11) uruchamia urządzenia automatyki i układy automatyki przemysłowej oraz ustawia parametry pracy;
- 12) ocenia jakość wykonywanych prac.

2. Montaż urządzeń precyzyjnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną urządzeń precyzyjnych;
- 2) rozpoznaje symbole i oznaczenia graficzne stosowane na schematach;
- 3) rozróżnia urządzenia automatyki precyzyjnej oraz ich elementy;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną, normami oraz katalogami urządzeń precyzyjnych;
- 5) dobiera elementy do montażu urządzeń precyzyjnych;
- 6) sprawdza działanie elementów urządzeń precyzyjnych;
- 7) dobiera narzędzia do montażu urządzeń precyzyjnych;
- 8) dobiera przyrządy pomiarowe stosowane podczas montażu urządzeń precyzyjnych;
- 9) planuje czynności związane z montażem urządzeń precyzyjnych;

- 10) wykonuje montaż urządzeń precyzyjnych;
- 11) wykonuje montaż aparatury kontrolno-pomiarowej w układach pomiarowych, sterowania i regulacji;
- 12) ustawia parametry zasilania urządzeń precyzyjnych;
- 13) uruchamia urządzenia precyzyjne oraz ustawia parametry pracy;
- 14) ocenia jakość wykonywanych prac.

3. Obsługiwanie układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną oraz instrukcjami obsługi urządzeń i układów automatyki przemysłowej oraz urządzeń precyzyjnych;
- 2) dobiera przyrządy pomiarowe;
- 3) sprawdza parametry zasilania oraz działanie zabezpieczeń urządzeń precyzyjnych i układów automatyki przemysłowej;
- 4) posługuje się aparaturą kontrolno-pomiarową;
- 5) sprawdza działanie układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych;
- 6) dobiera narzędzia do naprawy układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych;
- 7) dokonuje napraw elementów układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych;
- 8) wykonuje prace związane z konserwacją układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych;
- 9) stosuje materiały eksploatacyjne;
- 10) ocenia jakość wykonywanych prac.

M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń

1. Montaż maszyn i urządzeń

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rozwiązania konstrukcyjne maszyn;
- 2) dobiera metody montażu maszyn i urządzeń;
- 3) dobiera narzędzia i przyrządy do rodzaju wykonywanych operacji;
- 4) przygotowuje części maszyn i urządzeń do montażu;
- 5) wykonuje montaż połączeń spoczynkowych;
- 6) wykonuje montaż zespołów i mechanizmów ruchu obrotowego;
- 7) wykonuje montaż zespołów i mechanizmów ruchu postępowego;
- 8) wykonuje montaż układów hydraulicznych i pneumatycznych;
- 9) wykonuje montaż części w zespoły i zespołów maszyn i urządzeń;
- 10) wykonuje montaż aparatury i wyposażenia układów hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych;
- 11) przeprowadza kontrolę międzyoperacyjną;
- 12) sprawdza jakość wykonanego montażu maszyn i urządzeń z warunkami odbioru technicznego;
- 13) nakłada powłoki ochronne i dekoracyjne na maszyny i urządzenia;
- 14) posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas wykonywania operacji montażowych;
- 15) korzysta z dokumentacji technologicznej montażu, PN;
- 16) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania montażu.

2. Obsługa maszyn i urządzeń

Uczeń:

- 1) charakteryzuje procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń;
- 2) określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń;
- 3) stosuje zasady obsługi maszyn i urządzeń;
- 4) diagnozuje stan techniczny maszyn i urządzeń;
- 5) dobiera sposoby naprawy części maszyn i urządzeń;

- 6) planuje czynności konserwacyjno-naprawcze maszyn i urządzeń na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego;
- 7) wykonuje demontaż maszyny, urządzenia;
- 8) dokonuje weryfikacji części maszyn;
- 9) dobiera metody regeneracji części maszyn;
- 10) wykonuje naprawy typowych elementów i zespołów maszyn i urządzeń;
- 11) wykonuje montaż maszyny i urządzenia po naprawie;
- 12) wykonuje czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń lub ich zespołów;
- 13) dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyny i urządzenia po naprawie;
- 14) zabezpiecza przed korozją elementy lub zespoły maszyn i urządzeń;
- 15) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju wykonywanej pracy;
- 16) ocenia jakość wykonanej pracy;
- 17) korzysta z dokumentacji technologicznej napraw, PN, katalogów i poradników;
- 18) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas obsługi maszyn i urządzeń.

M.18 Diagnoza i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

1. Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnostyki oraz sporządza dokumentację przyjęcia;
- 2) wprowadza i przygotowuje pojazd samochodowy do diagnostyki;
- 3) identyfikuje podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego;
- 4) stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania określonych zadań;
- 5) dokonuje oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego;
- 6) dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego;
- 7) stosuje programy komputerowe do diagnostyki pojazdów samochodowych;
- 8) wykonuje pomiary diagnostyczne oraz interpretuje wyniki pomiarów;
- 9) charakteryzuje budowę oraz wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- 10) wykonuje pomiary wielkości geometrycznych i elektrycznych;
- 11) wykonuje badania z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;
- 12) ocenia stan techniczny pojazdu samochodowego.

2. Wykonywanie naprawy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) lokalizuje uszkodzenia pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych;
- 2) szacuje koszty napraw pojazdów samochodowych;
- 3) dobiera metody oraz określa zakres naprawy pojazdu samochodowego;
- 4) dokonuje demontażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- 5) przeprowadza weryfikację części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- 6) naprawia uszkodzenia pojazdów z zastosowaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych;
- 7) wykonuje konserwację pojazdów samochodowych;
- 8) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów oraz dobiera materiały eksploatacyjne;
- 9) przeprowadza próby po naprawie pojazdów samochodowych;
- 10) ocenia jakość oraz ustala koszt wykonania naprawy.

M.19 Użytkowanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających

1. Przygotowywanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających do obróbki

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje obrabiarek skrawających;
- 2) dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, rodzaju produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów;
- 3) rozróżnia rodzaje obróbki skrawaniem: zgrubna, kształtująca, wykończeniowa;
- 4) rozróżnia w dokumentacji technologicznej: rysunki i szkice obrabianych przedmiotów, karty technologiczne, instrukcje obróbki, instrukcje uzbrojenia obrabiarek;
- 5) rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenie sposobu ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu;
- 6) rozpoznaje elementy ostrza narzędzia skrawającego i jego geometrię;
- 7) dobiera narzędzia skrawające w zależności od właściwości materiału obrabianego, rodzaju obróbki i obrabiarki;
- 8) dobiera wartości parametrów skrawania z normatywów i nomogramów do określonych zabiegów obróbki skrawaniem;
- 9) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów;
- 10) uzbraja obrabiarki w uchwyty i przyrządy obróbkowe w zależności od rodzaju wykonywanych operacji oraz zgodnie z dokumentacją technologiczną.

2. Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających

Uczeń:

- 1) sprawdza działanie obrabiarek zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją obsługi;
- 2) mocuje narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych;
- 3) ustala i mocuje przedmioty do obróbki w uchwytach i przyrządach obróbkowych;
- 4) posługuje się dokumentacją technologiczną w celu zaplanowania przebiegu obróbki;
- 5) określa przebieg obróbki: wałków, tulei, tarcz, kół zębatach i korpusów;
- 6) nastawia parametry obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 7) uruchamia obrabiarki i steruje przebiegiem obróbki;
- 8) wykonuje operacje obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 9) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania obróbki skrawaniem;
- 10) rozpoznaje zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany;
- 11) dokonuje wymiany narzędzi skrawających po zakończeniu lub w przerwie procesu obróbki;
- 12) prowadzi kontrolę procesu obróbki;
- 13) posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 14) wykonuje konserwację obrabiarek, uchwytów i przyrządów, narzędzi skrawających, narzędzi i przyrządów pomiarowych po wykonaniu obróbki.

M.20 Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie

1. Przygotowywanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki

Uczeń:

- 1) rozpoznaje punkty charakterystyczne obrabiarek sterowanych numerycznie;
- 2) rozróżnia układy sterowania obrabiarek;
- 3) rozróżnia podprogramy i cykle obróbkowe występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek;
- 4) rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenia i dane do prawidłowego nastawienia obrabiarki;
- 5) rozpoznaje znaczenie słów kluczowych funkcji przygotowawczych, technologicznych, narzędziowych i pomocniczych w programach obróbki;
- 6) korzysta z kodu języka ISO do edycji programów obróbki;
- 7) dobiera narzędzia pomiarowe do prowadzenia kontroli przedmiotów po obróbce;

- 8) dobiera oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających;
- 9) mocuje oprawki i narzędzia skrawające w gniazdach narzędziowych lub umieszcza w magazynie narzędziowym obrabiarki;
- 10) ustala i wprowadza do sterownika obrabiarki wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki;
- 11) wprowadza program obróbki technologicznej do sterownika obrabiarki;
- 12) testuje programy obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie.

2. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie

Uczeń:

- 1) ustawia i wprowadza przesunięcie punktu zerowego;
- 2) ustala i zamocowuje przedmioty do obróbki;
- 3) uruchamia obrabiarki w trybie ręcznym i automatycznym;
- 4) wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie zgodnie z programem obróbki technologicznej;
- 5) nadzoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki;
- 6) dokonuje oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia;
- 7) dokonuje wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia;
- 8) przeprowadza korektę wyników obróbki w sytuacji, gdy wymiar nie mieści się w polu tolerancji;
- 9) przeprowadza kontrolę wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki;
- 10) wykonuje konserwację obrabiarek, oprawek, narzędzi skrawających, narzędzi i przyrządów pomiarowych po wykonaniu obróbki.

M.21 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi

1. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi metodą obróbki ręcznej

Uczeń:

- 1) dobiera metodę obróbki ręcznej;
- 2) dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi;
- 3) dobiera narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej;
- 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich;
- 5) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 6) ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej.

2. Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi metodą obróbki maszynowej

Uczeń:

- 1) dobiera metodę obróbki maszynowej;
- 2) rozróżnia elementy budowy obrabiarek uniwersalnych;
- 3) dobiera obrabiarki do rodzaju wykonywanych prac ślusarskich;
- 4) dobiera materiały do wykonania elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi;
- 5) dobiera przyrządy i uchwyty do wykonania obróbki maszynowej;
- 6) dobiera narzędzia do wykonywania prac z zakresu obróbki maszynowej;
- 7) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do rodzaju wykonywanej pracy;
- 8) wykonuje prace z zakresu obróbki maszynowej;
- 9) ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej;

3. Wykonywanie połączeń

Uczeń:

- 1) rozróżnia techniki łączenia materiałów;
- 2) dobiera metodę łączenia materiałów;
- 3) rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonywania połączeń materiałów;
- 4) dobiera materiały do wykonania połączeń;
- 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania połączeń materiałów;

- 6) przygotowuje materiały do wykonania połączeń;
- 7) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne materiałów;
- 8) ocenia jakość wykonanych połączeń.

4. Naprawa i konserwacja elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 2) planuje czynności związane z demontażem maszyn i urządzeń;
- 3) charakteryzuje procesy zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 4) ocenia stan techniczny elementów maszyn, urządzeń oraz narzędzi;
- 5) dobiera części do wymiany;
- 6) wykonuje czynności naprawcze elementów maszyn, urządzeń;
- 7) wykonuje czynności naprawcze narzędzi;
- 8) montuje maszyny i urządzenia po naprawie;
- 9) dobiera metodę zabezpieczeń antykorozyjnych maszyn i urządzeń;
- 10) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń;
- 11) wykonuje konserwację narzędzi;
- 12) ocenia jakość wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego.

M.22 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

1. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia swobodnego

Uczeń:

- 1) wykonuje szkice wyrobów kowalskich;
- 2) rozpoznaje materiały kowalskie;
- 3) dobiera materiał do wykonania kucia swobodnego;
- 4) rozpoznaje urządzenia grzejne;
- 5) użytkuje urządzenia grzejne;
- 6) dobiera temperaturę kucia;
- 7) określa temperaturę nagrzanej stali;
- 8) określa rodzaje zabiegów kucia swobodnego;
- 9) wykonuje zabiegi kucia swobodnego;
- 10) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich;
- 11) dobiera rodzaj obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 12) określa temperatury podczas obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 13) dokonuje oceny jakości wykonanej pracy;
- 14) przestrzega przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska podczas kucia swobodnego.

2. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

Uczeń:

- 1) dobiera materiał do wykonania kucia maszynowego;
- 2) wykonuje cięcie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego;
- 3) umieszcza materiał (wsad) w urządzeniu grzejnym
- 4) użytkuje urządzenia grzejne;
- 5) kontroluje temperaturę nagrzanego materiału (wsadu);
- 6) dobiera maszyny kuźnicze;
- 7) użytkuje maszyny kuźnicze;
- 8) dokonuje oceny jakości wykonanej pracy;
- 9) przestrzega przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska podczas kucia maszynowego.

M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu

1. Wykonywanie obróbki wstępnej blach i profili hutniczych

Uczeń:

- 1) stosuje instrukcje obsługi urządzeń na ciągu obróbki wstępnej blach i profili;

- 2) korzysta z zestawienia blach i profili do wykonania kadłuba okrętu;
- 3) analizuje właściwości stosowanych materiałów;
- 4) transportuje blachy i profile na stanowiska obróbcze;
- 5) wykonuje wstępne czyszczenie blach i profili;
- 6) korzysta z tabeli parametrów prostowania i odprężania blach na prostowarkach;
- 7) wykonuje walcowanie odprężające blach;
- 8) wykonuje czyszczenie strumieniowo-ściernie blach i profili w komorach zamkniętych;
- 9) wykonuje wstępną konserwację blach i profili zestawem malarskim do czasowej ochrony;
- 10) wykonuje suszenie blach i profili;
- 11) stosuje wytyczne dotyczące znakowania blach i profili wykonanych ze stali okrętowej;
- 12) wykonuje opisy blach i profili zgodnie z dokumentacją;
- 13) analizuje zagrożenia podczas wykonywania prac na ciągu obróbki wstępnej blach i profili.

2. Wykonywanie elementów konstrukcyjnych i węzłów prefabrykacji wstępnej kadłuba okrętu

Uczeń:

- 1) korzysta z instrukcji obsługi ręcznego sprzętu do gazowego cięcia i spawania metali;
- 2) wykonuje cięcie ręczne i ukosowanie krawędzi;
- 3) stosuje procedury oraz instrukcje wykonywania elementów i prefabrykacji wstępnej;
- 4) stosuje i ocenia tolerancje wykonania elementów konstrukcyjnych;
- 5) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do cięcia oraz gięcia blach i profili;
- 6) posługuje się zestawieniem kart wykroju elementów w zależności od technik cięcia;
- 7) wykonuje wycinanie elementów konstrukcyjnych urządzeniami sterowanymi optycznie i numerycznie;
- 8) stosuje technologie gięcia blach i profili wykonywanych na zimno lub na gorąco;
- 9) wykonuje gięcie blach i profili na zimno i na gorąco;
- 10) korzysta ze standardu budowy kadłuba okrętu do prawidłowego wykonania konstrukcji;
- 11) montuje wykonane elementy w węzły prefabrykacji wstępnej;
- 12) rozróżnia oznaczenia stosowane w dokumentacji technologiczno-traserskiej;
- 13) trasuje elementy oraz węzły prefabrykacji wstępnej według oznaczeń w dokumentacji konstrukcyjnej;
- 14) kompletuje elementy oraz podzespoły według stopni prefabrykacyjnych i montażowych;
- 15) korzysta z instrukcji dotyczących transportu elementów: urządzeniami dźwigowymi oraz transporterami rolkowymi;
- 16) transportuje elementy konstrukcyjne oraz węzły prefabrykacji wstępnej do prefabrykacji sekcji.

3. Montowanie sekcji oraz bloków kadłuba okrętu

Uczeń:

- 1) transportuje elementy na stanowiska do montażu sekcji i bloków;
- 2) stosuje instrukcje obsługi ciągu technologicznego sekcji płaskich;
- 3) rozróżnia podział kadłuba na sekcje i bloki;
- 4) wykonuje płyty sekcji płaskich w ciągu technologicznym;
- 5) wykorzystuje technologie montażu i spawania sekcji oraz bloków i kadłuba;
- 6) korzysta z zestawienia stopni prefabrykacyjnych i montażowych;
- 7) korzysta z katalogów unifikacyjnych obejmujących typowe rozwiązania konstrukcyjne powtarzające się wielokrotnie w kadłubie okrętu;
- 8) analizuje i wykorzystuje wykaz oprzyrządowania do prefabrykacji sekcji oraz montażu bloków kadłuba;
- 9) wykonuje szkice traserskie do montażu sekcji i bloków oraz analizuje karty pomiarów;

- 10) wykonuje sekcje płaskie, krzywoliniowe i przestrzenne dna, burty, grodzie oraz pokłady zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną;
- 11) montuje z sekcji bloki kadłuba okrętu;
- 12) analizuje i ocenia zakres zbrojenia i wyposażenia sekcji, bloków oraz kadłuba;
- 13) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie sekcji przestrzennych oraz bloków;
- 14) trasuje płyty, sekcje płaskie, krzywoliniowe oraz bloki z wykorzystaniem sprzętu pomiarowo-trasarskiego;
- 15) wykonuje pomiary sekcji płaskich, krzywoliniowych, przestrzennych oraz bloków;
- 16) wykonuje i montuje oprzyrządowanie do prefabrykacji, transportu i odwracania konstrukcji okrętowych;
- 17) prostuje konstrukcje po zakończeniu montażu sekcji;
- 18) montuje i demontuje rusztowania oraz oprzyrządowanie technologiczne.

4. Transportowanie sekcji i bloków kadłuba okrętu

Uczeń:

- 1) wykonuje i montuje uchwyty do transportu i odwracania sekcji oraz bloków kadłuba;
- 2) wykonuje i montuje belki technologiczne usztywniające sekcje, podpory i wzmocnienia bloków kadłuba;
- 3) korzysta z instrukcji transportu, odwracania i składowania sekcji;
- 4) analizuje i wykorzystuje zestawienie mas sekcji określających możliwości korzystania z urządzeń dźwigowych;
- 5) analizuje i ocenia możliwości techniczne stoczni, udźwig (DOR) urządzeń dźwigowych;
- 6) transportuje sekcje oraz bloki na podbudowę technologiczną do montażu kadłuba okrętu.

M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu

1. Montowanie kadłuba okrętu z sekcji oraz bloków

Uczeń:

- 1) wykonuje podbudowę do montażu kadłuba okrętu;
- 2) analizuje i wykorzystuje charakterystykę techniczną doku lub pochylni;
- 3) korzysta z instrukcji tolerancji i standardu budowy kadłuba;
- 4) stosuje technologie budowy kadłuba okrętu;
- 5) analizuje i wykorzystuje plan kolejności montażu kadłuba okrętu;
- 6) analizuje i wykorzystuje zestawienie sekcji według planu kolejności montażu kadłuba;
- 7) analizuje i wykorzystuje wytyczne dotyczące montażu kadłuba w doku lub na pochylni;
- 8) wykonuje montaż kadłuba;
- 9) analizuje i wykorzystuje plan otworów komunikacyjnych w kadłubie okrętu;
- 10) kompletuje i montuje zbrojenie i wyposażenie kadłuba okrętu;
- 11) prostuje konstrukcje kadłuba okrętu;
- 12) montuje i wykonuje próby obciążeniowe uchwytów do montażu śruby i płetwy steru;
- 13) wykonuje próby szczelności zbiorników i kadłuba okrętu;
- 14) montuje stępkę przeciwpzechyłową, znaki zanurzenia oraz znaki wolnej burty na kadłubie okrętu;
- 15) analizuje i wykorzystuje plan baz pomiarowych kadłuba okrętu;
- 16) wykonuje pomiary geometryczne kadłuba;
- 17) analizuje zagrożenia podczas montażu i remontu kadłuba okrętu.

2. Przygotowywanie kadłuba okrętu oraz urządzeń do wodowania

Uczeń:

- 1) analizuje i wykorzystuje program prób szczelności zbiorników i kadłuba okrętu;
- 2) analizuje i wykorzystuje plan zbiorników i ich oznakowanie;
- 3) wykonuje próby szczelności zbiorników kadłuba okrętu;
- 4) wykonuje przegląd podwodnej części kadłuba okrętu;

- 5) analizuje i wykorzystuje dokumentację konstrukcyjną podbudowy okrętu do wodowania;
- 6) korzysta z instrukcji obsługi urządzeń służących do wodowania;
- 7) zabezpiecza podbudowę przed przewróceniem się w trakcie wodowania;
- 8) wykonuje polecenia osoby kierującej wodowaniem okrętu;
- 9) korzysta z dokumentacji balastowania okrętu na czas wodowania;
- 10) wykonuje zabezpieczenie okrętu po jego zwodowaniu;
- 11) analizuje zagrożenia podczas przygotowywania kadłuba okrętu oraz urządzeń do wodowania.

3. Wykonywanie prac remontowych kadłuba okrętu

Uczeń:

- 1) prowadzi prace dotyczące posadowienia kadłuba okrętu na podbudowie technologicznej;
- 2) analizuje i wykorzystuje plan dokowania i rozmieszczenia podbudowy;
- 3) prowadzi prace w zakresie budowy rusztowań służących do wykonania prac remontowych;
- 4) montuje zejściówki i kładki komunikacyjne;
- 5) instaluje i uruchamia wentylację oraz oświetlenie;
- 6) wykonuje przegląd doku oraz urządzeń służących do wyprowadzenia okrętu z doku;
- 7) wykonuje prace remontowe zgodnie z procedurami;
- 8) analizuje i przygotowuje wykaz oprzyrządowania niezbędnego do przeprowadzenia prac remontowych;
- 9) korzysta ze specyfikacji prac remontowych;
- 10) wykonuje prace remontowe kadłuba okrętu zgodnie ze specyfikacją;
- 11) stosuje instrukcje czyszczenia powierzchni kadłuba okrętu;
- 12) analizuje zagrożenia podczas wykonywania prac remontowych kadłuba okrętu.

M.25 Naprawa uszkodzonych elementów nadwozi pojazdów samochodowych

1. Ocena stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje nadwozi pojazdów samochodowych i określa ich budowę;
- 2) rozróżnia rodzaje i określa właściwości materiałów stosowanych w blacharstwie samochodowym;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną;
- 4) rozróżnia rodzaje uszkodzeń nadwozi pojazdów samochodowych;
- 5) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia diagnostyczne do oceny stanu technicznego elementów nadwozi;
- 6) stosuje zasady pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych;
- 7) ocenia stan techniczny poszczególnych elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
- 8) określa stopień zużycia elementów nadwozi pojazdów samochodowych.

2. Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia techniki kształtowania blach;
- 2) wykonuje czynności związane z obróbką ręczną, maszynową elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
- 3) planuje proces naprawy lub wymiany elementów nadwozia;
- 4) dobiera techniki naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zależności od rodzaju uszkodzenia;
- 5) dobiera materiały do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;
- 6) dobiera narzędzia, urządzenia oraz oprzyrządowanie do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych;
- 7) przygotowuje nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy;
- 8) wykonuje czynności związane z demontażem elementów nadwozi pojazdów

- samochodowych;
 - 9) wykonuje czynności związane z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 10) dobiera techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 11) wykonuje połączenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 12) wykonuje czynności związane z montażem elementów nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 13) posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli stanu nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 14) ocenia jakość wykonanej naprawy.
- 3. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych**
- Uczeń:
- 1) dobiera metody zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 2) dobiera materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 3) przygotowuje elementy nadwozi pojazdów samochodowych do zabezpieczenia antykorozyjnego;
 - 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych;
 - 5) wykonuje czynności związane z zabezpieczaniem nadwozi pojazdów samochodowych przed korozją;
 - 6) ocenia jakość zabezpieczenia antykorozyjnego.

M.26 Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy

- 1. Wykonywanie elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy**
- Uczeń:
- 1) dobiera materiały do wykonania elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy;
 - 2) dobiera narzędzia do wykonania elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy;
 - 3) dobiera przyrządy pomiarowe stosowane do wykonywania prac blacharskich;
 - 4) wykonuje trasowanie płaskie i przestrzenne;
 - 5) dobiera techniki obróbki ręcznej materiałów blacharskich;
 - 6) dobiera techniki obróbki plastycznej materiałów blacharskich;
 - 7) dobiera maszyny i urządzenia do cięcia i kształtowania blach;
 - 8) wykonuje operacje blacharskie z zastosowaniem narzędzi ręcznych, elektronarzędzi i maszyn;
 - 9) wykonuje elementy i wyroby z blachy;
 - 10) ocenia jakość wykonanych prac;
 - 11) dokonuje konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń blacharskich.
- 2. Wykonywanie połączeń elementów metalowych i niemetalowych**
- Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje połączeń;
 - 2) dobiera metody łączenia elementów metalowych i niemetalowych;
 - 3) dobiera materiały do wykonania połączeń;
 - 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania połączeń elementów metalowych i niemetalowych;
 - 5) przygotowuje elementy i materiały do wykonania połączeń;
 - 6) wykonuje połączenia elementów metalowych i niemetalowych;
 - 7) ocenia jakość wykonanych połączeń.
- 3. Naprawa i konserwacja elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy**
- Uczeń:
- 1) ocenia stan techniczny wyrobów blacharskich;
 - 2) dobiera techniki naprawy uszkodzonych elementów, wyrobów i pokryć z blachy;

- 3) dobiera techniki demontażu i montażu elementów, wyrobów i pokryć z blachy;
- 4) dobiera narzędzia i sprzęt do demontażu i montażu elementów, wyrobów i pokryć z blachy;
- 5) wykonuje demontaż i montaż elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy;
- 6) dobiera narzędzia i sprzęt do naprawy elementów, wyrobów i pokryć z blachy;
- 7) wykonuje prace związane z naprawą elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy;
- 8) dobiera materiały antykorozyjne do zabezpieczania blach;
- 9) dobiera metody zabezpieczania antykorozyjnego blach;
- 10) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych blach;
- 11) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne blach;
- 12) ocenia jakość wykonanych prac związanych z naprawą i konserwacją elementów, wyrobów i pokryć blacharskich.

M.27 Wykonywanie i naprawa zespołów modelowych, rdzennic oraz oprzyrządowania specjalnego z materiałów niemetalowych

1. Wykonywanie zespołu modelowego, rdzennic, wzorników i sprawdzianów z drewna

Uczeń:

- 1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne dotyczące oprzyrządowania odlewniczego form odlewniczych, koncepcji odlewania i surowych odlewów, zastosowane w dokumentacji technicznej i technologicznej;
- 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i elementy budowy oprzyrządowania odlewniczego wykonywanego z drewna oraz materiałów drewnopochodnych, na podstawie dokumentacji technicznej;
- 3) określa kolejność czynności podczas ręcznej i mechanicznej obróbki oraz montażu oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z drewna i materiałów drewnopodobnych na podstawie uproszczonej i pełnej dokumentacji technologicznej;
- 4) dobiera materiały do wykonania oprzyrządowania odlewniczego z drewna i materiałów drewnopochodnych;
- 5) przygotowuje materiały modelarskie do wykonania oprzyrządowania odlewniczego z drewna i materiałów drewnopodobnych zgodnie z uproszczoną i pełną dokumentacją techniczną i zaleceniami producentów;
- 6) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary warsztatowe z wymaganą dokładnością oraz zastosowaniem miar skurczowych;
- 7) dobiera narzędzia, elektronarzędzia oraz maszyny do obróbki drewna;
- 8) obrabia ręcznie i mechanicznie drewniane elementy oprzyrządowania odlewniczego oraz łączy je za pomocą połączeń rozłącznych i nierozłącznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 9) przygotowuje powierzchnie oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z drewna i materiałów drewnopochodnych do malowania i nanosi powłoki malarskie;
- 10) wykonuje montaż oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z drewna i materiałów drewnopodobnych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 11) rozpoznaje wady oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z drewna i materiałów drewnopodobnych;
- 12) wykonuje naprawę i konserwację oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z drewna i materiałów drewnopochodnych;
- 13) wykorzystuje sprzęt komputerowy do odczytywania dokumentacji rysunkowej oraz sterowania pracą maszyn i urządzeń do obróbki drewna i materiałów drewnopodobnych.

2. Wykonywanie modeli i rdzennic z tworzyw sztucznych, mas ceramicznych oraz modeli zgazowywanych

Uczeń:

- 1) dobiera materiały do wykonania oprzyrządowania odlewniczego z tworzyw sztucznych, mas ceramicznych;
- 2) dobiera materiały do wykonania modeli zgazowywanych;
- 3) przygotowuje materiały modelarskie do wykonania oprzyrządowania odlewniczego z tworzyw sztucznych, materiałów zgazowywanych oraz mas ceramicznych zgodnie z uproszczoną i pełną dokumentacją techniczną i zaleceniami producentów;
- 4) określa sposób kształtowania elementów oprzyrządowania odlewniczego wykonywanego z tworzyw sztucznych, materiałów zgazowywanych i mas ceramicznych;
- 5) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania oprzyrządowania odlewniczego z tworzyw sztucznych oraz modeli zgazowywanych i wykonywanych z materiałów ceramicznych;
- 6) wykonuje elementy oprzyrządowania odlewniczego z tworzyw sztucznych, mas ceramicznych oraz modele zgazowywane;
- 7) przygotowuje powierzchnie i nanosi powłoki ochronne na oprzyrządowanie odlewnicze wykonane z tworzyw sztucznych i mas ceramicznych;
- 8) rozpoznaje wady oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z tworzyw sztucznych i mas ceramicznych;
- 9) wykonuje naprawy i konserwację oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z tworzyw sztucznych oraz mas ceramicznych.

3. Wykonywanie modeli i montaż zespołu modelowego do wytwarzania odlewów metodą wytapianych modeli

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy budowy zespołu modelowego stosowanego w metodzie wytapianych modeli;
- 2) dobiera materiały wykorzystywane do wykonywania modeli oraz matryc w metodzie wytapianych modeli;
- 3) przygotowuje materiały stosowane do wykonywania modeli i matryc w metodzie wytapianych modeli zgodnie z dokumentacją techniczną, technologiczną oraz zaleceniami producentów;
- 4) określa kolejność czynności niezbędnych do wykonania modeli, matryc i zespołów modelowych stosowanych w metodzie wytapianych modeli;
- 5) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania modeli oraz matryc w metodzie wytapianych modeli;
- 6) wykonuje modele oraz matryce stosowane w metodzie wytapianych modeli;
- 7) rozpoznaje wady oprzyrządowania odlewniczego stosowanego w metodzie wytapianych modeli oraz dobiera metody ich naprawy i konserwacji;
- 8) wykonuje naprawy i konserwację oprzyrządowania odlewniczego stosowanego w metodzie wytapianych modeli.

M.28 Montaż i naprawa oprzyrządowania modelowego, rdzennic oraz form metalowych

1. Montaż i naprawa elementów zespołów modelowych, rdzennic, wzorników i sprawdzianów wykonanych z metalu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne dotyczące oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metalu, stosowane w dokumentacji technicznej i technologicznej;
- 2) określa rodzaje i przeznaczenie oprzyrządowania odlewniczego wykonywanego z metali oraz elementy jego budowy;
- 3) dobiera materiały do wykonania i montażu elementów oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metali zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 4) dobiera narzędzia pomiarowe oraz wykonuje pomiary z wymaganą dokładnością;
- 5) dobiera materiały, narzędzia, elektronarzędzia oraz maszyny do obróbki metali;

- 6) obrabia ręcznie i mechanicznie elementy oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metali oraz łączy je za pomocą połączeń rozłącznych i nierozłącznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 7) przygotowuje powierzchnie oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metalu do malowania i nanosi powłoki malarskie;
- 8) wykonuje montaż elementów oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metalu zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 9) rozpoznaje wady oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metali;
- 10) wykonuje naprawę i konserwację oprzyrządowania odlewniczego wykonanego z metali.

2. Montaż i naprawa form metalowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne dotyczące form metalowych stosowane w dokumentacji technicznej i technologicznej;
- 2) rozróżnia rodzaje metalowych form odlewniczych oraz elementy ich budowy;
- 3) dobiera elementy znormalizowane wykorzystywane podczas montażu i naprawy form metalowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 4) dobiera narzędzia i przyrządy monterskie stosowane podczas naprawy i montażu form metalowych;
- 5) wykonuje montaż form metalowych;
- 6) rozpoznaje wady form metalowych;
- 7) wykonuje naprawę i konserwację form metalowych.

M.29 Nanoszenie powłok lakierniczych

1. Przygotowanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych

Uczeń:

- 1) dobiera narzędzia i urządzenia do przygotowania powierzchni;
- 2) usuwa korozję z powierzchni;
- 3) określa sposoby zabezpieczania powierzchni przed korozją;
- 4) oczyszcza powierzchnie z powłok lakierniczych;
- 5) rozróżnia materiały wypełniające;
- 6) przygotowuje materiały wypełniające do nałożenia na powierzchnię;
- 7) nanosi materiały wypełniające na powierzchnię;
- 8) dobiera materiały ściernie;
- 9) szlifuje materiał wypełniający wyrównując powierzchnię;
- 10) rozróżnia rodzaje materiałów odtłuszczających;
- 11) oczyszcza i odtłuszcza przygotowywaną powierzchnię.

2. Przygotowanie powłok lakierniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia powłoki lakiernicze;
- 2) dobiera kolor powłoki lakierniczej;
- 3) określa sposób pomiaru lepkości materiałów lakierniczych;
- 4) wykonuje pomiary lepkości materiałów lakierniczych.

3. Nanoszenie powłok lakierniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia pistolety lakiernicze;
- 2) obsługuje pistolety lakiernicze;
- 3) użytkuje kabiny lakiernicze oraz urządzenia pomocnicze;
- 4) dobiera i stosuje techniki nakładania powłok lakierniczych;
- 5) ocenia jakość wykonanej powłoki.

M.30 Montaż systemów rurociągowych

1. Wykonywanie obróbki ręcznej i mechanicznej rur

Uczeń:

- 1) stosuje zasady składowania i transportowania materiałów do obróbki rur;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do obróbki rur;
- 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do obróbki rur;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia do obróbki rur;
- 5) stosuje zasady trasowania rur;
- 6) wykonuje prace traserskie;
- 7) stosuje zasady ręcznego i mechanicznego cięcia rur;
- 8) wykonuje operacje ręcznego i mechanicznego cięcia rur;
- 9) stosuje zasady cięcia palnikiem acetylenowo-tlenowym;
- 10) wykonuje operacje cięcia palnikiem acetylenowo-tlenowym;
- 11) stosuje zasady ręcznego i mechanicznego gięcia rur na zimno;
- 12) wykonuje gięcie rur na zimno ręcznie i mechanicznie;
- 13) stosuje zasady wykonywania obróbki końców rur;
- 14) wykonuje obróbkę końców rur;
- 15) stosuje zasady nacinania gwintów;
- 16) nacina gwinty ręcznie i maszynowo.

2. Wykonywanie prefabrykacji rurociągów

Uczeń:

- 1) dobiera materiały oraz maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia do prefabrykacji rurociągów;
- 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do prefabrykacji rurociągów;
- 3) rozróżnia kształtki rurowe;
- 4) wykonuje kształtki rurowe;
- 5) stosuje zasady wykonywania spoin szwowych;
- 6) wykonuje spoiny szwowe;
- 7) stosuje zasady wykonywania połączeń rurowych;
- 8) wykonuje połączenia rurowe.

3. Wykonywanie montażu i remontowanie systemów rurociągowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rurociągi i wyposażenie systemów rurociągowych;
- 2) stosuje zasady wykonywania inwentaryzacji systemów rurociągowych;
- 3) przeprowadza inwentaryzację systemów rurociągowych;
- 4) posługuje się instrukcjami montażu wyposażenia systemów rurociągowych;
- 5) dobiera materiały oraz maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia do montażu i remontu systemów rurociągowych;
- 6) posługuje się narzędziami i sprzętem do montażu i demontażu systemów rurociągowych;
- 7) rozróżnia konstrukcje wsporcze rurociągów;
- 8) montuje konstrukcje wsporcze rurociągów;
- 9) wykonuje przejścia rurociągów przez przeszkody;
- 10) stosuje zasady wykonywania połączeń rurociągów montowanych z rurociągami istniejącymi;
- 11) wykonuje połączenia rurociągów montowanych z rurociągami istniejącymi;
- 12) montuje rurociągi i wyposażenie systemów rurociągowych;
- 13) wykonuje prace towarzyszące w zakresie zabezpieczenia antykorozyjnego i termoizolacji systemów rurociągowych;
- 14) rozpoznaje awarie rurociągów;
- 15) lokalizuje awarie rurociągów;
- 16) usuwa nieszczelności połączeń rurociągów.

4. Wykonywanie prób ciśnieniowych systemów rurociągowych

Uczeń:

- 1) dobiera urządzenia, sprzęt i narzędzia do wykonywania prób ciśnieniowych;
- 2) stosuje zasady wykonywania prób ciśnieniowych;
- 3) posługuje się sprzętem do wykonania prób ciśnieniowych;

- 4) stosuje zasady przygotowania systemów rurociągowych do prób ciśnieniowych;
- 5) kontroluje parametry próby ciśnieniowej;
- 6) wykonuje próby ciśnieniowe prefabrykatów rurociągów na stanowisku prób i zmontowanych systemów rurociągowych.

M.31 Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych

1. Określanie wad wzroku i sposobów ich korekcji

Uczeń:

- 1) rozpoznaje budowę narządu wzroku i funkcje poszczególnych części oka oraz wady w budowie oka;
- 2) rozpoznaje oko miarowe oraz rozróżnia wady wzroku: krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm, starczowzroczność;
- 3) stosuje pojęcia związane z widzeniem obuocznym: konwergencja oczu, rodzaje zezów, widzenie przestrzenne, anizometropia i anizeikonii;
- 4) obsługuje wybrane przyrządy optometryczne: autorefraktometr, refraktometr, keratometr, pupilometr, oprawa próbna;
- 5) stosuje sposoby korekcji wad wzroku i udziela porad dotyczących zachowania higieny podczas korzystania z pomocy wzrokowych;
- 6) dobiera środki do ochrony wzroku przed szkodliwym działaniem promieniowania i uszkodzeniami mechanicznymi.

2. Wykonywanie pomiarów oftalmicznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje symbole i oznaczenia stosowane w oftalmice;
- 2) kontroluje parametry fizyczne soczewek okularowych, kontaktowych i innych pomocy wzrokowych: ciężar/gęstość, liczba Abbego, przepuszczalność UV, współczynnik załamania (indeks), moc czołowa, moc sferometryczna, moc właściwa, moc pryzmatyczna, średnica, powiększenie okularów lornetowych, promień krzywizny, data ważności soczewek kontaktowych, tleno-gazo przepuszczalność soczewek kontaktowych;
- 3) stosuje zasady (transpozycji) tworzenia zapisu równoważnego soczewek sfero-cylindrycznych;
- 4) dobiera przyrządy, urządzenia do wykonywania pomiarów oftalmicznych i wykonuje pomiary mocy soczewek, wyznaczania osi cylindra i środków optycznych soczewek, kierunku i mocy pryzmy, rozstawu źrenic, kąta pantoskopowego, kąta nachylenia tarcz oprawy, odległości wierzchołkowej oraz innych pomocy wzrokowych, stosuje pomiary videocentracji;
- 5) oblicza wartość decentracji pryzmatycznej w soczewkach okularowych na podstawie recepty i wyznacza położenie głównego punktu referencyjnego;
- 6) stosuje wymiarowanie i znakowanie opraw, soczewek okularowych i kontaktowych w procesie wykonania pomocy wzrokowych;
- 7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem pomiarów oftalmicznych pomocy wzrokowych.

3. Dobieranie pomocy wzrokowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w oftalmice;
- 2) rozpoznaje rodzaje soczewek okularowych i kontaktowych, określa ich zastosowanie;
- 3) rozróżnia rodzaje i budowę opraw okularowych i innych pomocy wzrokowych: okulary lupowe, lornetowe, anizeikoniczne;
- 4) dobiera akcesoria i oprawy okularowe wg zasad optycznych, fizjologicznych i estetycznych;
- 5) wyznacza minimalną średnicę soczewek okularowych i dobiera soczewki okularowe z katalogów.

4. Wykonywanie pomocy wzrokowych

Uczeń:

- 1) obsługuje urządzenia stosowane w optyce oftalmicznej: szabloniarkę, centroskop, szlifierkę do szkła, automat szlifierski szablonowy i bezszablonowy, wiertarkę, rowkarkę, polerkę, podgrzewacz opraw (fen);
- 2) dobiera narzędzia stosowane w optyce oftalmicznej: pilniki, cążki do montażu okularów, cążki do modelowania okularów, cążki do obracania soczewek w oprawach, wkręta precyzyjne, klucze do nakrętek;
- 3) rozróżnia techniki i metody wykonywania soczewek okularowych i kontaktowych oraz uszlachetniania ich cech;
- 4) stosuje zasady oznakowania soczewek okularowych przy wykonywaniu okularów uwzględniając: wyznaczenie środków optycznych, osi cylindra, przesunięcia pryzmatycznego wg recepty oraz oznaczenia soczewki lewej, prawej;
- 5) stosuje zasady centrowania soczewek okularowych uwzględniając decentrację poziomą i pionową;
- 6) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny potrzebne do wykonywania pomocy wzrokowych: okulary korekcyjne i ochronne, lupy, okulary lornetowe, okulary lunetowe;
- 7) wykonuje obróbkę soczewek z zastosowaniem narzędzi, urządzeń i maszyn w zależności od typu oprawy: pełna z tworzywa, pełna metalowa, półramkowa; bezbramkowa;
- 8) osadza soczewki okularowe z zastosowaniem narzędzi do montażu zgodnie z wymaganiami technicznymi;
- 9) stosuje wartości odchyłek tolerancji wymaganych w procesie wykonania pomocy wzrokowych;
- 10) reguluje i modeluje wykonane okulary i inne pomoce wzrokowe;
- 11) ocenia jakość wykonywanych pomocy wzrokowych;
- 12) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania pomocy wzrokowych.

5. Naprawianie pomocy wzrokowych

Uczeń:

- 1) dobiera narzędzia do napraw pomocy wzrokowych;
- 2) stosuje zgodnie z wymaganiami technicznymi parametry mechaniczne pomocy wzrokowych: kąt pantoskopowy, kąt nachylenia tarcz, długość i kształt zauszników, ustawienie nanośników, działanie zawiasów;
- 3) stosuje zgodnie z wymaganiami technicznymi parametry estetyczne pomocy wzrokowych: dopasowanie soczewek do kształtu opraw, brak uszkodzeń soczewek i opraw, przebarwienie opraw, prawidłowość wykonania faz na soczewkach;
- 4) dobiera przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania pomiarów optycznych justowanych i naprawianych układów i przyrządów: moc czołowa, rozstaw źrenic, wysokość środków optycznych soczewek, ogniskowa, powiększenie, pole widzenia, jasność, zdolność rozdzielcza, równoległość osi przyrządów dwuocznych, dwojenie obrazu;
- 5) stosuje tablice tolerancji dla pomiarów wstępnych i kontroli powykonawczych;
- 6) określa na podstawie wykonanych pomiarów aberracje układów optycznych
- 7) wykonuje naprawy, regulacje i konserwacje pomocy wzrokowych zgodnie z wymaganiami technicznymi;
- 8) stosuje normy i procedury dotyczące kontroli jakości wyrobów i usług oftalmicznych;
- 9) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania napraw, regulacji i konserwacji pomocy wzrokowych.

M.32 Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych

1. Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych

Uczeń:

- 1) posługuje się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w obsłudze liniowej statków powietrznych;
- 2) posługuje się sprzętem lotniskowo-hangarowym stosowanym do obsługi statków powietrznych;
- 3) określa dokumenty wymagane na pokładzie statku powietrznego;
- 4) pozyskuje oraz archiwizuje dane dotyczące obsługi statków powietrznych;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczno-obługową statków powietrznych sporządzoną w języku polskim i angielskim;
- 6) stosuje przepisy lotnicze podczas wykonywania obsługi liniowej statków powietrznych;
- 7) wykonuje przeglądy statków powietrznych typowe dla zakresu obsług liniowych statków powietrznych;
- 8) zaopatruje pokładowe instalacje statków powietrznych w materiały eksploatacyjne;
- 9) przeprowadza prostą diagnostykę zespołów, instalacji i wyposażenia statków powietrznych;
- 10) wykonuje regulacje instalacji i urządzeń statków powietrznych;
- 11) konserwuje i zabezpiecza statki powietrzne przed wpływem warunków atmosferycznych;
- 12) charakteryzuje systemy i procedury dystrybucji części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych stosowanych w statkach powietrznych;
- 13) rozpoznaje przyczyny, rodzaje i skutki błędów ludzkich w lotnictwie;
- 14) określa wpływ środowiska oraz zagrożeń eksploatacyjnych na sprawność statku powietrznego.

2. Wykonywanie obsługi hangarowej statków powietrznych

Uczeń:

- 1) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych stosowanych w technice lotniczej;
- 2) wykrywa wady w materiałach konstrukcyjnych;
- 3) stosuje właściwe technologie do napraw elementów konstrukcyjnych zespołów, instalacji i wyposażenia statków powietrznych;
- 4) interpretuje schematy elektryczne i elektroniczne systemów i urządzeń statków powietrznych;
- 5) dobiera części zamienne do naprawy statków powietrznych, ich zespołów, instalacji i wyposażenia;
- 6) stosuje procedury dystrybucji i ewidencjonowania części zamiennych i materiałów;
- 7) stosuje zasady konserwacji oraz przechowywania materiałów i części zamiennych;
- 8) dobiera narzędzia do naprawy statków powietrznych, ich zespołów, instalacji i wyposażenia;
- 9) wykonuje czynności obsługi technicznej i napraw statków powietrznych, ich zespołów, podzespołów i części zgodnie z odpowiednimi procedurami;
- 10) usuwa niesprawności statków powietrznych ich zespołów, instalacji i wyposażenia korzystając z dokumentacji technicznej;
- 11) przeprowadza diagnostykę zespołów, instalacji i wyposażenia statków powietrznych przy wykorzystaniu aparatury kontrolno-pomiarowej;
- 12) wykonuje konserwację instalacji i podzespołów statków powietrznych;
- 13) korzysta z komputerowego systemu wspomagania eksploatacji do pozyskiwania oraz archiwizacji danych dotyczących napraw;
- 14) obsługuje podstawowe maszyny i urządzenia wykorzystywane w obsłudze hangarowej;
- 15) wypełnia dokumentację wykonawczą potwierdzenia obsług.

M.33 Organizacja i prowadzenie prac z zakresu obsługi maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych

1. Przygotowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych do pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia statki, siłownie okrętowe, maszyny, urządzenia oraz instalacje okrętowe;
 - 2) posługuje się instrukcjami obsługi, dokumentacją techniczno-ruchową oraz wskazaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych podczas przygotowania siłowni do uruchomienia;
 - 3) stosuje normy oraz dokumentację techniczną dotyczącą sprzętu kontrolno-pomiarowego, maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych w języku polskim i angielskim;
 - 4) stosuje procedury dotyczące pobierania na statek: paliwa, smarów, olejów, czynników chłodniczych i gazów technicznych, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska morskiego i zapobiegania rozlewom zanieczyszczeń;
 - 5) wykonuje pomiary i uzupełnia poziom czynnika w zbiornikach okrętowych;
 - 6) ocenia przydatność płynów eksploatacyjnych stosowanych w siłowni;
 - 7) przygotowuje materiały oraz części zamienne do eksploatacji w oparciu o dokumentację i bieżąco uzupełnia ich stany;
 - 8) sprawdza szczelność i usuwa przecieki maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych.
- 2. Uruchamianie i eksploataowanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych**
- Uczeń:
- 1) posługuje się instrukcjami obsługi, dokumentacją techniczno-ruchową w języku polskim i angielskim oraz wskazaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji siłowni okrętowej;
 - 2) posługuje się sprzętem kontrolno-pomiarowym stacjonarnym i przenośnym stosowanym w eksploatacji;
 - 3) uruchamia oraz obsługuje maszyny, urządzenia i instalacje okrętowe podczas pełnienia wachty;
 - 4) wykonuje regulację podstawowych parametrów pracy układów i systemów siłowni okrętowej dostosowując je do zmiennych warunków zewnętrznych;
 - 5) dobiera i stosuje narzędzia oraz sprzęt do przeglądów technicznych oraz bieżącego wykonywania prac konserwacyjnych maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 6) stosuje właściwą gospodarkę zużytymi smarami, paliwami i czynnikami chłodzącymi;
 - 7) prowadzi dziennik maszynowy oraz wymaganą przepisami dokumentację;
 - 8) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych i symulatorów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych.
- 3. Określanie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych oraz diagnozowanie i lokalizowanie usterek**
- Uczeń:
- 1) dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do przeprowadzania oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 2) obsługuje specjalistyczny sprzęt kontrolno-pomiarowy stacjonarny i przenośny stosowany w badaniach i diagnostyce;
 - 3) analizuje wyniki badań diagnostycznych;
 - 4) określa stopień zużycia elementów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 5) ustala przyczyny wadliwego funkcjonowania maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych oraz lokalizuje miejsca powstania uszkodzeń;
 - 6) wykonuje badania nieniszczące i niszczące materiałów;
 - 7) prowadzi działania zapobiegające powstawaniu usterek.
- 4. Organizowanie prac z zakresu napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych**
- Uczeń:
- 1) opracowuje plany remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 2) opracowuje specyfikację prac remontowych w oparciu o przepisy klasyfikacyjne, zalecenia producentów urządzeń lub rzeczywisty stan techniczny maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 3) opracowuje technologię demontażu, naprawy, oraz remontu i montażu maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;

- 4) sporządza wykazy części zamiennych;
 - 5) kieruje pracami remontowymi wykonywanymi przez podległych pracowników oraz nadzoruje ich szkolenie;
 - 6) przygotowuje siłownię do remontu stocznioowego;
 - 7) opracowuje i prowadzi dokumenty oraz sprawozdawczość remontową.
- 5. Wykonywanie napraw oraz remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych**
 Uczeń:
- 1) dobiera i stosuje narzędzia oraz sprzęt do bieżącego wykonywania prac remontowych;
 - 2) wykonuje prace związane z demontażem, weryfikacją i montażem;
 - 3) dobiera i stosuje metody regeneracji i naprawy części maszyn oraz nanoszenia powłok ochronnych i regeneracyjnych;
 - 4) wykonuje regulację parametrów pracy maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
 - 5) ocenia poprawność działania maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych.
- 6. Uczestniczenie w akcjach ratowniczych i ratunkowych w celu ratowania życia ludzkiego i mienia na morzu**
 Uczeń:
- 1) udziela pierwszej pomocy medycznej poszkodowanym na okręcie;
 - 2) stosuje procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia zdrowia i życia pasażerów i załogi;
 - 3) posługuje się okrętowymi środkami identyfikacji sygnałów oraz wzywania pomocy na okręcie;
 - 4) stosuje procedury ewakuacji załóg i pasażerów z tonącego okrętu oraz ratowania rozbitków z powierzchni morza;
 - 5) obsługuje instalacje wykrywcze i alarmowe oraz sprzęt przeciwpożarowy i instalacje gaśnicze na okręcie;
 - 6) używa indywidualnych i zbiorowych środków ratowniczych i ratunkowych;
 - 7) wykonuje czynności związane z likwidacją rozlewów na morzu.

M.34 Organizacja budowy i remontu okrętu oraz montowanie maszyn i instalacji okrętowych

- 1. Organizowanie budowy i wyposażania kadłuba okrętu**
 Uczeń:
- 1) opracowuje plany przygotowania i uruchomienia produkcji oraz harmonogramy budowy okrętu;
 - 2) opracowuje zakres kooperacji wewnętrznej i zewnętrznej;
 - 3) analizuje rozwiązania konstrukcyjne zawarte w dokumentacji technicznej;
 - 4) opracowuje technologię obróbki blach i profili;
 - 5) opracowuje dokumentację technologiczną montażu sekcji, bloków, kadłuba i jego wyposażania;
 - 6) opracowuje dokumentację trasersko-metrologiczną do budowy okrętu;
 - 7) opracowuje normatywy do kalkulacji procesów technologicznych;
 - 8) opracowuje specyfikacje materiałowe oraz tworzy zapotrzebowania;
 - 9) opracowuje wykazy elementów i kompletuje materiały według zespołów technologicznych;
 - 10) sporządza dokumentację oprzyrządowania technologicznego oraz kalkulacje kosztów produkcji;
 - 11) wykonuje i dokumentuje pomiary, odbiory jakościowe oraz kontrolę konstrukcji kadłuba i wyposażenia okrętu;
 - 12) wykonuje pomiary dokładności cięcia maszyn;
 - 13) wykonuje pomiary kształtu elementów i sprawdza ich zgodność z dokumentacją;
 - 14) nadzoruje i dokumentuje sprawność techniczną przyrządów pomiarowych i traserskich;
 - 15) wykonuje pomiary i analizuje wielkości skurczów spawalniczych;

- 16) wykonuje pomiary wymiarów głównych kadłuba okrętu;
 - 17) wykonuje pomiary parametrów spoin i uczestniczy w badaniach jakościowych;
 - 18) wykonuje próby oraz badania wytrzymałościowe materiałów określonych w procedurach, normach i przepisach towarzystw klasyfikacyjnych;
 - 19) nadzoruje i kieruje pracą zespołu pracowników przy budowie i wyposażaniu okrętu.
- 2. Montowanie oraz remontowanie maszyn, urządzeń i instalacji siłowni okrętowej**
 Uczeń:
- 1) określa zakres prac remontowych w oparciu o przepisy klasyfikacyjne, zalecenia producentów urządzeń lub stan techniczny maszyn i urządzeń okrętowych;
 - 2) określa kolejność operacji technologicznych przy montażu elementów maszyn, urządzeń i instalacji siłowni okrętowej;
 - 3) organizuje i prowadzi proces demontażu i montażu maszyn i urządzeń;
 - 4) montuje silnik główny w kadłubie okrętu;
 - 5) montuje elementy składowe układu napędowego;
 - 6) montuje mechanizmy i urządzenia pomocnicze w siłowni okrętowej;
 - 7) opracowuje procesy technologiczne remontu silnika napędu głównego i mechanizmów pomocniczych siłowni;
 - 8) opracowuje zakres odbiorów i prób po remoncie;
 - 9) opracowuje zestawienia narzędzi, sprzętu i materiałów niezbędnych do przeprowadzenia remontu lub naprawy;
 - 10) opracowuje procesy technologiczne oraz wykonuje obróbkę, prefabrykację, montaż i remonty instalacji rurociągowych;
 - 11) kieruje pracą zespołu przy montażu, naprawach i remontach;
 - 12) uczestniczy w odbiorach i próbach maszyn, urządzeń oraz instalacji siłowni okrętowej;
 - 13) analizuje zagrożenia podczas montażu maszyn, urządzeń instalacji, a także wykonywania prac remontowych i prób w siłowni okrętowej.
- 3. Montowanie oraz remontowanie wyposażenia i instalacji pokładowych**
 Uczeń:
- 1) opracowuje proces technologiczny i wykonuje montaż oraz remonty i próby urządzeń kotwicznych, cumowniczych, sterowych, przeładunkowych, trapowych, ratunkowych, klimatyzacji i wentylacji;
 - 2) opracowuje procesy technologiczne montażu i remontów instalacji pokładowych;
 - 3) wykonuje próby maszyn, urządzeń oraz instalacji pokładowych;
 - 4) opracowuje zestawienia narzędzi, sprzętu i materiałów niezbędnych do przeprowadzenia montażu, remontu lub naprawy;
 - 5) kieruje pracą zespołu pracowników przy montażu oraz naprawach i remontach wyposażenia i instalacji pokładowych;
 - 6) opracowuje zakres odbiorów i prób po remoncie;
 - 7) analizuje zagrożenia podczas montażu i remontów wyposażenia i instalacji pokładowych.

M.35 Prowadzenie, kontrolowanie i dokumentowanie prac wiertniczych

- 1. Przygotowywanie i prowadzenie pracy przez zespoły pracowników**
 Uczeń
 - 1) stosuje przepisy bezpiecznego wykonywania prac i zabiegów wiertniczych;
 - 2) korzysta z dokumentacji i planów sytuacyjnych dotyczących prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych;
 - 3) analizuje projekty wykonania prac i zabiegów wiertniczych;
 - 4) prowadzi i koordynuje prace zgodnie z projektem prac;
 - 5) zamawia na podstawie katalogów części zamienne do podzespołów;
 - 6) organizuje logistykę wymaganą do utrzymania ruchu ciągłego zakładu;
 - 7) dokumentuje czas pracy członków załogi wiertniczej.
- 2. Prowadzenie bieżącej dokumentacji wierceń, ocenianie uzyskanych rezultatów**

i sporządzanie raportów

Uczeń:

- 1) rozróżnia i analizuje rodzaje dokumentów sporządzanych podczas wiercenia;
- 2) analizuje dane z dokumentacji wiercenia;
- 3) charakteryzuje zasady gospodarki materiałowej na wiertni;
- 4) określa pojęcia: uwiert, mechaniczna prędkość wiercenia, marszowa prędkość wiercenia;
- 5) analizuje wskaźniki wiercenia;
- 6) dokonuje analizy pomiarów geofizycznych;
- 7) analizuje wykresy rozkładu ciśnień otrzymane podczas opróbowania otworu;
- 8) sporządza raport wiertniczy, ewidencję pracy elementów przewodu wiertniczego, ewidencję zużycia narzędzi wiertniczych, raport płuczkowy, raport energetyczny.

3. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

Uczeń:

- 1) kontroluje przyrządy pomiarowe: ciężarowskaz, manometry, momentomierze, obrotomierze, rejestratory, rekordografy i analizuje ich wskazania;
- 2) ocenia wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 3) analizuje raporty serwisów kontrolno-pomiarowych;
- 4) współuczestniczy w wykonaniu bilansu płuczki;
- 5) wykonuje pomiary inklinometrami wrzutowymi i analizuje uzyskane dane;
- 6) współuczestniczy w wykonywaniu prób ciśnieniowych i sporządza protokoły z tych prób.

4. Projektowanie i optymalizowanie procesu wiercenia, nadzorowanie rdzeniowania, przygotowywania rdzeni wiertniczych i próbek okruchowych do magazynowania, badań i transportu

Uczeń:

- 1) projektuje przewód wiertniczy dla różnych warunków wiercenia;
- 2) określa ilość i średnice kolumn rur okładzinowych i głębokość ich zapuszczenia;
- 3) wykonuje obliczenia ciężaru systemów rurowych w otworze wiertniczym z uwzględnieniem wyporności cieczy;
- 4) oblicza obciążenia i naprężenia występujące w systemach rurowych stosowanych w procesie wiercenia;
- 5) dobiera parametry hydrauliczne wiercenia;
- 6) oblicza ilość zaczynu cementowego, przybitki, cementu i cieczy zarobowej do wykonania cementowania rur okładzinowych;
- 7) dobiera elementy zabezpieczenia przeciwerupcyjnego biorąc pod uwagę klasę zagrożenia erupcyjnego, kategorię zagrożenia siarkowodorowego, dopuszczalne ciśnienie głowicowe;
- 8) dobiera optymalne parametry wiercenia na podstawie danych z testu zwiercalności;
- 9) oblicza i analizuje koszty wiercenia;
- 10) pobiera rdzenie i próbki okruchowe, opisuje i magazynuje skrzynki rdzeniowe
- 11) charakteryzuje cele i podział kierunkowych otworów wiertniczych;
- 12) określa technologię wykonywania otworów kierunkowych;
- 13) dobiera narzędzia do wykonania otworów kierunkowych;
- 14) rozróżnia morskie jednostki wiertnicze;
- 15) określa technologię wykonywania wierceń morskich;
- 16) określa zasady profilaktyki przeciwerupcyjnej i ochrony środowiska podczas wierceń morskich;
- 17) charakteryzuje systemy wierceń.

M.36 Organizacja i prowadzenie procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych i przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych

1. Organizacja i prowadzenie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy przy klasyfikacji i rozdrabnianiu kopalin stałych;
- 2) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;
- 3) rozpoznaje zagrożenia i organizuje prace profilaktyczne;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną, dokumentacją technologiczną oraz dokumentacją maszyn i urządzeń;
- 5) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia podczas klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;
- 7) określa zasady gospodarki surowcami mineralnymi;
- 8) analizuje procesy technologiczne w węzłach klasyfikacji i rozdrabniania;
- 9) analizuje stosowanie technologii przeróbki kopalin stałych w utylizacji odpadów i rekultywacji;
- 10) ocenia jakość procesów klasyfikacji i rozdrabniania;
- 11) analizuje koszty procesów przerobczych.

2. Organizacja i prowadzenie wzbogacania kopalin stałych

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy przy wzbogacaniu kopalin stałych;
- 2) określa zasady wzbogacania kopalin stałych;
- 3) określa przydatność kopaliny stałej do procesu wzbogacania;
- 4) planuje metody wzbogacania kopalin stałych;
- 5) dobiera technologie wzbogacania kopalin stałych;
- 6) analizuje procesy technologiczne w węzłach wzbogacania kopalin stałych;
- 7) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas wzbogacania kopalin stałych;
- 8) obsługuje maszyny i urządzenia do wzbogacania kopalin stałych;
- 9) kontroluje procesy wzbogacania kopalin stałych;
- 10) określa rodzaje flotacji;
- 11) dobiera specjalne metody wzbogacania kopalin stałych;
- 12) kontroluje parametry procesów wzbogacania kopalin stałych;
- 13) analizuje proces wzbogacania w utylizacji odpadów i rekultywacji;
- 14) analizuje koszty procesów technologii wzbogacania kopalin stałych;
- 15) ocenia jakość procesu wzbogacania kopalin stałych.

3. Organizacja i prowadzenie przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy przy przygotowywaniu koncentratów do procesów przetwórczych;
- 2) określa zasady przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 3) przygotowuje koncentraty do procesów przetwórczych;
- 4) dobiera technologię przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 5) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 7) analizuje węzły technologiczne przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 8) kontroluje procesy przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 9) analizuje technologie przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;
- 10) prowadzi racjonalną gospodarkę magazynową produktów przeróbki kopalin stałych;
- 11) określa zasady zagospodarowania odpadów przeróbki kopalin stałych;
- 12) ocenia jakość przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych.

M.37 Organizacja i prowadzenie procesów obiegu wodno-mułowego oraz kontrola parametrów technicznych przeróbki kopalin stałych

1. Organizacja i prowadzenie oczyszczania wód obiegowych

Uczeń:

- 1) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas oczyszczania wód obiegowych;
- 2) obsługuje maszyny i urządzenia do oczyszczania wód obiegowych;
- 3) nadzoruje pracę urządzeń do oczyszczania wód obiegowych;
- 4) analizuje zawiesiny wodne;
- 5) kontroluje proces oczyszczania wód obiegowych;
- 6) określa zasady oczyszczania wód obiegowych;
- 7) kontroluje parametry techniczne procesu oczyszczania wód obiegowych;
- 8) określa zjawiska fizyko-chemiczne obiegów wodno-mułowych;
- 9) określa przydatność przemysłowych i komunalnych wód obiegowych;
- 10) analizuje węzły technologiczne oczyszczania wód obiegowych;
- 11) analizuje proces biooczyszczania wód obiegowych;
- 12) analizuje proces oczyszczania wód obiegowych podczas utylizacji i rekultywacji odpadów;
- 13) ocenia jakość oczyszczania wód obiegowych.

2. Organizacja i prowadzenie zagęszczania, odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów

Uczeń:

- 1) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas zagęszczania, odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 2) obsługuje maszyny i urządzenia do zagęszczania, odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 3) analizuje proces zagęszczania, odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 4) kontroluje parametry techniczne procesu zagęszczania, odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 5) prowadzi prace związane z zagęszczaniem, odwadnianiem mułów oraz suszeniem i przeróbką osadów;
- 6) określa środowisko procesów zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia osadów;
- 7) określa zasady zagęszczania i odwadniania mułów z procesu przeróbki kopalin stałych;
- 8) dobiera metody zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia osadów w utylizacji odpadów i rekultywacji;
- 9) stosuje węzły technologiczne zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia osadów;
- 10) ocenia jakość zagęszczania i odwadniania mułów oraz suszenia osadów.

3. Organizacja i prowadzenie oznaczania parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki kopalin stałych

Uczeń:

- 1) pobiera i przygotowuje próbki do badań technicznych i laboratoryjnych;
- 2) analizuje wyniki z badań technicznych i laboratoryjnych pobranych prób;
- 3) posługuje się sprzętem i narzędziami stosowanymi podczas pobierania i przygotowania prób do badań oraz oznaczania parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki kopalin stałych;
- 4) obsługuje maszyny i urządzenia do pobierania i przygotowania prób do badań oraz oznaczania parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki kopalin stałych;
- 5) kontroluje parametry techniczne procesu pobierania i przygotowania prób do badań oraz oznaczania parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki

- kopalin stałych;
- 6) wykonuje czynności związane z pobieraniem, przygotowywaniem prób do badań oraz oznaczaniem parametrów technicznych w procesach przeróbki kopalin stałych;
 - 7) określa rodzaje pobieranych prób do badań technicznych i laboratoryjnych;
 - 8) przygotowuje i zabezpiecza pobrane próbki do dalszych badań;
 - 9) stosuje zasady oznaczania parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki kopalin stałych;
 - 10) kontroluje parametry techniczne procesów i produktów przeróbki kopalin stałych;
 - 11) dobiera sposoby zabezpieczania i przechowywania opracowanych wyników oraz otrzymanych materiałów z badań techniczno-technologicznych;
 - 12) ocenia jakość oznaczania parametrów techniczno-technologicznych.

M.38 Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego

1. Prowadzenie procesu odlewniczego

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy schematu organizacyjnego zakładu odlewniczego;
- 2) rozróżnia zadania komórek organizacyjnych zakładu odlewniczego;
- 3) przydziela zadania pracownikom i nadzoruje ich wykonanie;
- 4) sporządza zapotrzebowanie na urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały i surowce niezbędne w procesie produkcyjnym;
- 5) dokonuje rozliczeń materiałowych;
- 6) dobiera przyrządy kontrolne do oceny stanu technicznego oprzyrządowania odlewniczego, maszyn i urządzeń;
- 7) planuje sposoby zapobiegania wadom odlewów;
- 8) nadzoruje przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska dotyczących procesów odlewniczych;

2. Przygotowywanie dokumentacji technologicznej i konstrukcyjnej procesów wytwarzania odlewów

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy dokumentacji technologicznej odlewanych części maszyn oraz stosowane w niej oznaczenia;
- 2) rozróżnia rodzaje naddatków uwzględnianych w dokumentacji technologicznej odlewanych części maszyn;
- 3) dobiera na podstawie norm, wartość skurczu odlewniczego, naddatków na obróbkę mechaniczną oraz naddatków technologicznych odlewanych części maszyn;
- 4) dobiera płaszczyznę podziału odlewu oraz sposób doprowadzenia ciekłego metalu do wnętrza formy;
- 5) oblicza elementy układu wlewowego;
- 6) wykonuje rysunki surowych odlewów i form odlewniczych;
- 7) planuje sposoby, zalewania, wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów wykonanych w formach piaskowych;
- 8) dobiera elementy znormalizowane do zespołów modelowych, modeli i rdzennic;
- 9) rozpoznaje elementy konstrukcji zespołów modelowych oraz oprzyrządowania odlewniczego do precyzyjnych metod odlewania w dokumentacji konstrukcyjnej;
- 10) rozpoznaje elementy konstrukcyjne kokil i form ciśnieniowych w dokumentacji konstrukcyjnej;
- 11) dobiera główne i pomocnicze materiały formierskie oraz oblicza ich zawartość w zależności od rodzaju masy formierskiej;
- 12) dobiera materiały do wykonywania pokryć ochronnych wnętrza formy i powierzchni rdzenia;
- 13) dobiera parametry suszenia form i rdzeni oraz temperaturę utwardzania form skorupowych, wypalania form ceramicznych, suszenia form gipsowych;
- 14) oblicza normę czasu pracy wykonania formy lub rdzenia;
- 15) dobiera skład mieszanek stosowanych do wykonania modeli wytapianych;

- 16) dobiera sposób zalewania, wybijania, oczyszczania i wykończania odlewów wykonanych metodą odlewania precyzyjnego.

3. Kontrola jakości procesów odlewniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia właściwości technologiczne i wytrzymałościowe materiałów formierskich oraz mas formierskich i rdzeniowych;
- 2) rozróżnia metody badania właściwości podstawowych i pomocniczych materiałów stosowanych w masach formierskich i rdzeniowych;
- 3) klasyfikuje piaski formierskie na podstawie wyników badań;
- 4) rozróżnia metody badania wytrzymałości, wilgotności, przepuszczalności, twardości i stopnia zagęszczenia mas formierskich i rdzeniowych;
- 5) dobiera aparaturę i urządzenia do pomiaru parametrów mas formierskich, rdzeniowych, spoiw, piasków, lepiszcza;
- 6) wykonuje badania laboratoryjne parametrów materiałów oraz mas formierskich i rdzeniowych;
- 7) rozpoznaje i klasyfikuje wady odlewów i określa przyczyny ich powstawania;
- 8) dobiera metody ujawniania zewnętrznych i wewnętrznych wad odlewów;
- 9) dobiera aparaturę do przeprowadzania badań nieniszczących odlewów;
- 10) wykonuje badania odlewów oraz ocenia ich jakość;
- 11) dobiera metody kontroli wymiarów formy odlewniczej i rdzeni;
- 12) wykonuje pomiary próbných odlewów;
- 13) rozróżnia właściwości technologiczne stopów odlewniczych;
- 14) dobiera metody badania właściwości technologicznych stopów odlewniczych;
- 15) wykonuje badania właściwości technologicznych stopów odlewniczych;
- 16) przeprowadza próby technologiczne ciekłego metalu;
- 17) wykonuje badania składu chemicznego stopów odlewniczych;
- 18) dobiera urządzenia i przygotowuje zglądy metalograficzne do badań mikroskopowych;
- 19) rozpoznaje strukturę stopów odlewniczych na podstawie atlasu metalograficznego;
- 20) rozróżnia metody badań właściwości mechanicznych metali;
- 21) wykonuje badania właściwości mechanicznych metali;
- 22) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas wykonywania badań.

M.39 Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków

1. Prowadzenie procesów hutniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia zadania komórek organizacyjnych zakładu hutniczego;
- 2) przydziela zadania pracownikom i nadzoruje ich wykonanie;
- 3) sporządza zapotrzebowanie na urządzenia, przyrządy, narzędzia, materiały i surowce niezbędne w procesie produkcyjnym;
- 4) rozlicza zużycie surowców, materiałów, godzin pracy urządzeń;
- 5) dobiera metody określania stopnia zużycia podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń;
- 6) kontroluje przebieg procesu technologicznego i prowadzi dokumentację produkcyjną;
- 7) nadzoruje przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska dotyczących procesów hutniczych;
- 8) użytkuje urządzenia komputerowe w zakresie organizowania i prowadzenia procesów produkcyjnych.

2. Opracowanie dokumentacji technologicznej procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy dokumentacji technologicznej stosowanej podczas planowania procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej na zimno i gorąco oraz kształtowania wyrobów metodą metalurgii proszków;
 - 2) rozpoznaje nazwy, pojęcia i oznaczenia stosowane w hutniczej dokumentacji technologicznej;
 - 3) planuje przebieg procesu technologicznego redukcji rud i rafinacji metali;
 - 4) sporządza zapotrzebowanie na nośniki energetyczne i materiały niezbędne podczas procesów redukcji rud i rafinacji metali;
 - 5) dobiera parametry technologiczne prowadzenia procesów redukcji rud i rafinacji metali w zależności od wymaganych właściwości i składu chemicznego wyrobu końcowego;
 - 6) planuje przebieg procesu technologicznego obróbki plastycznej na zimno, gorąco oraz kształtowania wyrobów z proszków metali w zależności od kształtu, wymiarów wyrobu gotowego;
 - 7) dobiera oprzyrządowanie technologiczne do obróbki plastycznej na gorąco i zimno oraz kształtowania wyrobów z proszków metali;
 - 8) dobiera materiały pomocnicze do procesów obróbki plastycznej;
 - 9) dobiera parametry technologiczne procesów obróbki plastycznej na gorąco i zimno;
 - 10) dobiera parametry technologiczne procesu kształtowania wyrobów z proszków metali;
 - 11) planuje procesy technologiczne obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej do żądanych właściwości po obróbce;
 - 12) dobiera temperaturę, czas, sposób studzenia oraz rodzaj atmosfery ochronnej procesów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej;
 - 13) planuje przebieg procesu technologicznego wykańczania wyrobów gotowych;
 - 14) dobiera powłoki antykorozyjne w zależności od przeznaczenia i rodzaju wyrobu hutniczego;
 - 15) oblicza normę czasu pracy;
 - 16) sporządza dokumentację technologiczną także przy użyciu sprzętu komputerowego.
- 3. Kontrola jakości produkcji hutniczej**
- Uczeń:
- 1) określa na podstawie dokumentacji wymagane właściwości fizykochemiczne, wytrzymałościowe i technologiczne surowców, półproduktów i wyrobów gotowych;
 - 2) pobiera próbki oraz bada właściwości surowców, półproduktów stosowanych w procesach metalurgicznych, procesach obróbki plastycznej i w metalurgii proszków;
 - 3) dobiera metody i narzędzia do kontroli jakości surowców oraz parametrów procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej i metalurgii proszków oraz półproduktów i wyrobów gotowych;
 - 4) wykonuje badania surowców stosowanych w procesie redukcji rud i metalurgii proszków;
 - 5) wykonuje pomiary ciśnienia i temperatury mediów energetycznych w hutnictwie oraz składu chemicznego gazów i spalin;
 - 6) rozróżnia metody badań własności wytrzymałościowych i technologicznych stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz proszków metali;
 - 7) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w pomiarach warsztatowych i pomiarach laboratoryjnych;
 - 8) bada właściwości mechaniczne i technologiczne stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów;
 - 9) rozpoznaje struktury metalograficzne stopów Fe-C, metali nieżelaznych oraz ich stopów;
 - 10) oznacza zawartość węgla i dodatków stopowych w stopach Fe-C w stopach metali nieżelaznych oraz wykonuje próby w celu oznaczenia struktury, wielkości ziarna, stopnia zanieczyszczenia wtrąceniami niemetalicznymi, w tym rozkładu zanieczyszczeń fosforem i siarką;

- 11) rozróżnia wady półproduktów i wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach metalurgicznych, metodami obróbki plastycznej i metodami metalurgii proszków;
- 12) wykonuje pomiary warsztatowe, ocenia zgodność wymiarów wyrobów gotowych z dokumentacją;
- 13) ujawnia wady, ustala przyczyny powstawania wad półproduktów i wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach metalurgicznych, obróbki plastycznej i metalurgii proszków;
- 14) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych także przy użyciu urządzeń komputerowych.

M.40 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż

1. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy do wykonywania robót górniczych;
- 2) stosuje przepisy prawa geologicznego i górnictwa;
- 3) monitoruje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;
- 4) korzysta z dokumentacji robót górniczych, dokumentacji technicznych maszyn i urządzeń, dokumentacji technologicznych oraz norm;
- 5) projektuje roboty górnicze;
- 6) sporządza harmonogramy robót górniczych;
- 7) dobiera technologie wykonywania robót górniczych;
- 8) rozpoznaje minerały i skały oraz określa ich właściwości;
- 9) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń;
- 10) kontroluje parametry techniczne procesu technologicznego;
- 11) dobiera maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych;
- 12) organizuje prace związane z wykonywaniem robót górniczych;
- 13) ocenia jakość wykonywanych robót górniczych;
- 14) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska stosowane w podziemnych zakładach górniczych w zakresie organizacji robót wentylacyjnych.

2. Rozpoznawanie i profilaktyka zagrożeń naturalnych

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy do rozpoznawania i profilaktyki zagrożeń w wyrobiskach górniczych;
- 2) stosuje przepisy prawa geologicznego i górnictwa;
- 3) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej;
- 4) rozpoznaje i ocenia stopień zagrożenia wybuchowego;
- 5) planuje sposoby zabezpieczania przed zagrożeniem;
- 6) sporządza harmonogramy profilaktyki zagrożeń;
- 7) sporządza karty ryzyka stanowisk pracy;
- 8) opracowuje plany ewakuacyjne oraz wyznacza drogi ewakuacyjne;
- 9) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy;
- 10) określa stopień zagrożenia na podstawie wyników pomiarów w podziemnych wyrobiskach górniczych;
- 11) posługuje się przyrządami do pomiaru parametrów środowiska pracy;
- 12) organizuje i prowadzi prace związane z zabudową sprzętu do pomiaru zagrożeń naturalnych;
- 13) ocenia jakość wykonywanej pracy związanej z profilaktyką zagrożeń;
- 14) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska stosowane w podziemnych zakładach górniczych w zakresie rozpoznawania i profilaktyki zagrożeń naturalnych.

M.41 Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż

1. Organizowanie i prowadzenie obsługi odwiertów eksploatacyjnych złóż

Uczeń:

- 1) charakteryzuje zasady eksploatacji kopalin otworami wiertniczymi oraz wyjaśnia zasady wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego spod dna morskiego;
- 2) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska stosowane w zakładach górniczych wydobywających kopalinę otworami wiertniczymi w zakresie organizowania, prowadzenia i nadzorowania obsługi odwiertów eksploatacyjnych;
- 3) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń stosowanych o eksploatacji odwiertów;
- 4) nadzoruje obsługę głowic odwiertów oraz urządzeń służących do eksploatacji kopalin;
- 5) ustala optymalne warunki eksploatacji kopalin oraz dobiera parametry pracy maszyn i urządzeń górniczych;
- 6) prowadzi i kontroluje proces wydobywania kopalin otworami wiertniczymi;
- 7) rozróżnia i charakteryzuje wtórne metody wydobywania kopalin otworami wiertniczymi;
- 8) charakteryzuje proces podziemnego magazynowania gazu oraz zasady magazynowania odpadów otworami wiertniczymi;
- 9) organizuje pracę zespołu do wykonywania prac związanych z obróbką odwiertów;
- 10) nadzoruje prace związane z przygotowaniem i wykonaniem zabiegów intensyfikacji wydobywania kopalin;
- 11) kontroluje parametry wydobywania kopalin;
- 12) interpretuje wyniki wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 13) prowadzi zbiorczą dokumentację wielkości wydobywania kopalin oraz pracy maszyn i urządzeń;
- 14) posługuje się dokumentacją geologiczną;
- 15) kontroluje i ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń oraz narzędzi stosowanych przy obsłudze odwiertów;
- 16) nadzoruje usuwanie awarii maszyn i urządzeń górniczych.

2. Organizowanie i prowadzenie procesów oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w procesie oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 3) posługuje się schematami instalacji technologicznych do stabilizacji ropy naftowej oraz oczyszczania gazu ziemnego;
- 4) charakteryzuje materiały oraz substancje chemiczne stosowane w procesie oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 5) nadzoruje prace związane z prowadzeniem procesów oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 6) nadzoruje proces stabilizacji ropy naftowej;
- 7) nadzoruje obsługę urządzeń do rozbijania emulsji ropnych;
- 8) kontroluje parametry technologiczne pracy instalacji i urządzeń do oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 9) rozróżnia elementy automatyki stosowane w procesach oczyszczania ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 10) kontroluje i ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania kopalin.

3. Prowadzenie magazynowania i transportu kopalin

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje oraz objaśnia budowę i parametry techniczne zbiorników magazynowych;
- 2) wyjaśnia zasady sytuowania zbiorników magazynowych na terenie zakładu

- górniczego oraz charakteryzuje klasy niebezpieczeństwa pożarowego magazynowanych kopalin;
- 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas magazynowania i transportu kopalin;
 - 4) posługuje się dokumentacją techniczną zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do transportu kopalin;
 - 5) rozróżnia i interpretuje podstawowe prawa przepływu cieczy w rurociągach oraz podstawowe prawa hydrostatyki;
 - 6) nadzoruje prace osób obsługujących zbiorniki magazynowe;
 - 7) kontroluje stopień napełniania zbiorników;
 - 8) oblicza i dokumentuje ilości kopalin w zbiornikach magazynowych;
 - 9) nadzoruje i kontroluje użytkowanie pomp i rurociągów do tłoczenia kopalin;
 - 10) kontroluje i ocenia stan techniczny zbiorników magazynowych oraz maszyn i urządzeń do tłoczenia i transportu kopalin;
 - 11) kontroluje sposób i jakość pobieranych próbek kopalin do badań laboratoryjnych;
 - 12) nadzoruje usuwanie awarii zbiorników oraz maszyn i urządzeń do transportu kopalin;
 - 13) interpretuje wskazania urządzeń i przyrządów kontrolno-pomiarowych;
 - 14) nadzoruje obsługę urządzeń do napełniania cystern;
 - 15) nadzoruje obsługę sprężarek do tłoczenia gazu ziemnego;
 - 16) sporządza schematy technologiczne rurociągów do transportu kopalin.
- 4. Wykonywanie pomiarów wgłębnych oraz właściwości fizykochemicznych kopalin**
- Uczeń:
- 1) przedstawia klasyfikację i skład chemiczny ropy naftowej, gazu ziemnego i wód podziemnych oraz charakteryzuje właściwości fizykochemiczne kopalin;
 - 2) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania pomiarów wgłębnych i badań laboratoryjnych;
 - 3) posługuje się dokumentacją techniczną i instrukcjami wykonywania pomiarów wgłębnych oraz pomiarów właściwości fizykochemicznych kopalin;
 - 4) nadzoruje przygotowanie odwiertów eksploatacyjnych do wykonywania pomiarów wgłębnych;
 - 5) organizuje, koordynuje i nadzoruje pracę zespołu wykonującego pomiary wgłębne;
 - 6) wykonuje pomiary wgłębne w odwiertach eksploatacyjnych;
 - 7) dobiera przyrządy pomiarowe, sprzęt i narzędzia do wykonywania pomiarów wgłębnych;
 - 8) oblicza podstawowe parametry złożowe;
 - 9) kontroluje i ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń i przyrządów do pomiarów wgłębnych;
 - 10) przygotowuje próbki płynów złożowych do badań laboratoryjnych;
 - 11) dobiera metody badań, sprzęt, narzędzia i przyrządy w zależności od rodzaju badanych właściwości fizykochemicznych płynów złożowych;
 - 12) wykonuje pomiar właściwości fizykochemicznych kopalin;
 - 13) wykonuje oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w ropie naftowej;
 - 14) wykonuje analizę składu chemicznego kopalin;
 - 15) odczytuje i interpretuje wyniki pomiarów wgłębnych oraz właściwości fizykochemicznych kopalin;
 - 16) prowadzi dokumentację badań, analiz i pomiarów właściwości fizykochemicznych płynów złożowych;
 - 17) sporządza zestawienia tabelaryczne, diagramy i wykresy na podstawie wyników pomiarów.

M.42 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową

1. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w kopalniach odkrywkowych

Uczeń:

- 1) stosuje i kontroluje wykorzystanie środków ochrony osobistej i zbiorowej, przeciwpożarowych zgodnie z przeznaczeniem;
- 2) przygotowuje infrastrukturę kopalń odkrywkowych;
- 3) stosuje technologię prowadzenia odwadniania górotworu i zwałowisk, urabiania, transportowania, zwałowania, rekultywacji, składowania i przeróbki wydobytej kopaliny;
- 4) stosuje podstawy geodezji, geologii, hydrogeologii, mineralogii i petrografii podczas wykonywania robót górniczych;
- 5) kontroluje i weryfikuje parametry prowadzonych robót górniczych i wydobytej kopaliny;
- 6) wykonuje dokumentację górniczą z wykorzystaniem geometrii i grafiki technicznej;
- 7) dobiera parametry pracy maszyn i urządzeń;
- 8) kontroluje sposób eksploatacji maszyn i urządzeń.

2. Rozpoznawanie i zapobieganie zagrożeniom występujących w kopalniach odkrywkowych

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w kopalniach odkrywkowych w zakresie rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom;
- 2) przewiduje zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych;
- 3) rozpoznaje zagrożenia i organizuje roboty zapobiegawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- 4) wykonuje i posługuje się dokumentacją dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych;
- 5) prowadzi i kontroluje prace związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej;
- 6) stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej podczas prowadzenia robót rozpoznawczych i likwidacyjnych zagrożenia w kopalniach odkrywkowych;
- 7) kontroluje i weryfikuje parametry środowiska pracy.

M.43 Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych

1. Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją technologiczną procesów naprawy pojazdów samochodowych;
- 2) stosuje zasady gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi;
- 3) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych;
- 4) przydziela prace z zakresu obsługi pojazdów samochodowych zespołowi pracowników;
- 5) przestrzega zasad recyklingu oraz postępowania z odpadami użytkowymi;
- 6) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- 7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi;
- 8) rozwiązuje problemy techniczne i organizacyjne dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- 9) inicjuje oraz wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na efektywność i jakość prac;

2. Nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kontaktów z klientami;
- 2) kontroluje jakość wykonania zadań powierzonych zespołowi pracowników;
- 3) komunikuje się ze współpracownikami i przełożonymi;
- 4) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań zawodowych;

- 5) dobiera pracowników do wykonania określonych zadań zawodowych;
- 6) kontroluje przebieg procesów naprawy pojazdów samochodowych;
- 7) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi pojazdów;
- 8) ocenia jakość wykonywanych prac.

M.44 Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie

1. Organizowanie napraw oraz użytkowania środków technicznych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) planuje zabiegi agrotechniczne do warunków glebowych i wymagań roślin uprawnych;
- 2) planuje prace związane z żywieniem, pielęgnacją zwierząt i pomieszczeń inwentarskich;
- 3) organizuje i nadzoruje zabiegi i procesy technologiczne w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 4) ocenia jakość wykonywanych prac;
- 5) sporządza kalkulacje kosztów napraw i obsługi środków technicznych stosowanych w rolnictwie;
- 6) określa zakres i planuje terminy przeglądów technicznych;
- 7) prowadzi racjonalną gospodarkę materiałami eksploatacyjnymi i odpadami użytkowymi;
- 8) rozwiązuje problemy techniczno – organizacyjne podczas użytkowania i obsługiwanie środków technicznych w rolnictwie;
- 9) stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące eksploatacji środków technicznych stosowanych w rolnictwie.

2. Nadzorowanie napraw oraz użytkowania środków technicznych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) nadzoruje przebieg eksploatacji maszyn, urządzeń oraz narzędzi stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 2) nadzoruje wykonywanie napraw maszyn, urządzeń, narzędzi i środków transportowych stosowanych w rolnictwie;
- 3) kontroluje i ocenia przebieg prac na określonym stanowisku;
- 4) określa zakres i terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych;
- 5) przeprowadza próby po naprawie podzespołów, zespołów, maszyn i urządzeń;
- 6) ocenia jakość wykonanych napraw.

M.45 Organizacja i nadzór procesów produkcji

1. Planowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń;
- 2) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń;
- 3) dobiera technologię obróbki materiałów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń;
- 4) planuje proces technologiczny montażu maszyn i urządzeń;
- 5) dobiera materiały konstrukcyjne;
- 6) dobiera rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 7) dobiera narzędzia i urządzenia do wykonania elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń;
- 8) planuje rozwiązania konstrukcyjne części maszyn i narzędzi;
- 9) dobiera metody zabezpieczenia części maszyn i urządzeń przed korozją;
- 10) stosuje programy do komputerowego wspomagania projektowania.

2. Kontrola przebiegu produkcji

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 2) rozróżnia procesy eksploatacyjne i naprawcze maszyn i urządzeń;
- 3) określa parametry jakościowe wyrobów;
- 4) kontroluje przebieg procesu produkcji;
- 5) ocenia wydajność procesu produkcyjnego;
- 6) sporządza harmonogram oraz zakres przeglądów technicznych, konserwacji, naprawy maszyn i urządzeń;
- 7) posługuje się urządzeniami komputerowymi w diagnostyce maszyn i urządzeń;
- 8) identyfikuje uszkodzenia maszyn i urządzeń;
- 9) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń;
- 10) stosuje zasady racjonalnego gospodarowania materiałami i odpadami użytkowymi.

OBSZAR ROLNICZO-LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA (R)

R.1 Obsługa maszyn stosowanych do prac leśnych

1. Pozyskiwanie surowca drzewnego

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko do pozyskiwania surowca drzewnego;
- 2) stosuje zasady selekcji drzew leśnych;
- 3) obsługuje pilarki spalinowe i elektryczne;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do pozyskiwania surowca drzewnego oraz biomasy;
- 5) klasyfikuje surowiec drzewny;
- 6) stosuje sposoby zapobiegania skażeniu powierzchni gleby przez substancje ropopochodne;
- 7) stosuje sposoby ochrony lasu przed szkodami powstającymi przy pozyskiwaniu surowca drzewnego;
- 8) wykonuje ścinkę, okrzesywanie i przerzynkę drzew za pomocą pilarki spalinowej;
- 9) obsługuje maszyny i urządzenia służące do pozyskania surowca drzewnego;
- 10) układa wyrobiony sortyment drzewny;
- 11) posługuje się dokumentacją techniczną dotyczącą pozyskania surowca drzewnego.

2. Wykonywanie zrywki surowca drzewnego

Uczeń:

- 1) organizuje stanowisko pracy do zrywki drewna;
- 2) dobiera i przygotowuje do pracy maszyny i urządzenia służące do zrywki surowca drzewnego;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia służące do zrywki surowca drzewnego;
- 4) chroni powierzchnię gleby przed skażeniem substancjami ropopochodnymi;
- 5) rozróżnia rodzaje szlaków zrywkowych i podstawowe rodzaje składnic drewna;
- 6) stosuje zasady racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska leśnego.

3. Wykonywanie prac z zakresu hodowli lasu

Uczeń:

- 1) dobiera i przygotowuje do pracy maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania prac związanych z hodowlą lasu;
- 2) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania prac związanych z hodowlą lasu;
- 3) rozróżnia szyszki i nasiona drzew i krzewów leśnych oraz określa zasady ich pozyskiwania;
- 4) pozyskuje szyszki i nasiona drzew oraz krzewów leśnych z ziemi;
- 5) wykonuje zabiegi i prace związane z hodowlą lasu;
- 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w szkółkach, w uprawach i młodnikach, drzewostanach dojrzewających oraz w drzewostanach dojrziałych;

- 7) posługuje się dokumentacją techniczną dotyczącą hodowli lasu.
- 4. Wykonywanie prac z zakresu ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej**
Uczeń:
- 1) organizuje stanowiska do prac związanych z ochroną lasu i ochroną przeciwpożarową;
 - 2) posługuje się wiedzą dotyczącą zabiegów związanych z ochroną lasu i ochroną przeciwpożarową;
 - 3) stosuje zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia środowiska leśnego;
 - 4) dobiera, przygotowuje do pracy maszyny i urządzenia stosowane do ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej;
 - 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej;
 - 6) wykonuje mechaniczne, biologiczne i chemiczne zabiegi ochrony lasu;
 - 7) posługuje się narzędziami i podręcznym sprzętem gaśniczym;
 - 8) posługuje się dokumentacją dotyczącą ochrony lasu i ochrony przeciwpożarowej;
 - 9) rozpoznaje zagrożenia pożarowe i lokalizuje miejsca pożarów.
- 5. Wykonywanie prac z zakresu turystycznego i łowieckiego zagospodarowania lasu**
Uczeń:
- 1) sporządza dokumentację techniczną dotyczącą wykonywania zadań z zakresu turystycznego i łowieckiego zagospodarowania lasu;
 - 2) rozróżnia budynki i budowle leśne, elementy małej architektury i urządzenia łowieckie;
 - 3) dobiera i wykorzystuje materiały i urządzenia do prac remontowo-budowlanych i konserwacyjnych budowli leśnych;
 - 4) dobiera i stosuje materiały i urządzenia do prac remontowych urządzeń melioracyjnych i dróg leśnych;
 - 5) wykonuje i utrzymuje małe budowle leśne oraz urządzenia łowieckie i turystyczne;
 - 6) wykonuje prace związane z konserwacją rowów melioracyjnych oraz urządzeń wodno-melioracyjnych w lesie;
 - 7) wykonuje prace konserwacyjne dróg leśnych i urządzeń drogowych;
 - 8) wykonuje prace związane z zagospodarowaniem poletek łowieckich;
 - 9) posługuje się dokumentacją techniczną dotyczącą zagospodarowania turystycznego i łowieckiego.

R.2 Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze

1. Wychowywanie ryb i raków słodkowodnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia nazwy, pojęcia i określenia specjalistyczne stosowane w rybactwie stawowym;
- 2) wyjaśnia klasyfikację i budowę stawów oraz systemy wychowu ryb;
- 3) wykonuje prace przy rozrodzie ryb i raków;
- 4) wykonuje prace przy wychowie stadiów młodocianych ryb i raków;
- 5) zarybia stawy hodowlane;
- 6) karmi ryby i raki;
- 7) odławia ryby i raki różnymi metodami;
- 8) rozpoznaje i ocenia kondycję ryb;
- 9) wychowuje ryby i raki korzystając z zasad profilaktyki i higieny;
- 10) wykonuje zabiegi podnoszące kulturę stawów;
- 11) wykonuje sortowanie i transport różnych sortymentów ryb.

2. Użytkowanie rybackie wód śródlądowych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje nazwy, pojęcia i określenia specjalistyczne stosowane w akwakulturze

- wód śródlądowych;
- 2) wykonuje prace rybackie korzystając z przepisów Prawa Wodnego i Ustawy o Rybactwie Śródlądowym;
 - 3) wykonuje zarybienia wód śródlądowych;
 - 4) prowadzi połowy różnymi metodami;
 - 5) przechowuje złowione ryby i raki i przygotowuje je do sprzedaży;
 - 6) wykonuje prace związane z pozyskaniem materiału zarybieniowego ryb i raków;
 - 7) wykonuje melioracje rybackie w wodach śródlądowych;
 - 8) sporządza dokumentację rybacką niezbędną na stanowisku rybaka.
- 3. Prowadzenie prac rybackich z zastosowaniem sprzętu, maszyn i urządzeń rybackich**
- Uczeń:
- 1) rozpoznaje sprzęt, narzędzia i maszyny stosowane w gospodarstwach rybackich;
 - 2) wykonuje sprzęt rybacki;
 - 3) naprawia narzędzia sieciowe;
 - 4) obsługuje łodzie rybackie i ich wyposażenie;
 - 5) prowadzi prace rybackie z zastosowaniem maszyn;
 - 6) eksploatuje budowle i urządzenia hydrotechniczne;
 - 7) obsługuje wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb.

R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej

1. Prowadzenie produkcji roślinnej

Uczeń:

- 1) określa wpływ czynników klimatyczno-glebowych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin;
- 2) rozpoznaje gleby i ocenia ich wartość rolniczą;
- 3) rozpoznaje grupy, gatunki i nasiona roślin uprawnych;
- 4) dobiera rośliny do warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych danego rejonu;
- 5) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego;
- 6) utrzymuje w odpowiedniej sprawności urządzenia melioracyjne występujące na użytkach zielonych i gruntach ornych;
- 7) klasyfikuje nawozy i ocenia ich wpływ na glebę i rośliny;
- 8) planuje nawożenie organiczne i mineralne;
- 9) ocenia jakość materiału siewnego;
- 10) przygotowuje materiał siewny do siewu;
- 11) planuje zabiegi agrotechniczne do warunków glebowych i wymagań roślin uprawnych;
- 12) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych;
- 13) dobiera metody i środki ochrony roślin;
- 14) prowadzi uprawę roślin zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą, Zasadami Wzajemnej Zgodności oraz rachunkiem ekonomicznym;
- 15) stosuje ekologiczne metody uprawy roślin;
- 16) przechowuje oraz przygotowuje produkty pochodzenia roślinnego do sprzedaży;
- 17) prowadzi sprzedaż bezpośrednią produktów pochodzenia roślinnego.

2. Prowadzenie produkcji zwierzęcej

Uczeń:

- 1) określa położenie narządów i układów organizmu zwierzęcego;
- 2) określa procesy życiowe zachodzące w organizmie zwierząt;
- 3) rozpoznaje gatunki, typy użytkowe i rasy zwierząt gospodarskich;
- 4) określa kierunki użytkowania zwierząt gospodarskich;
- 5) rozpoznaje i ocenia jakość pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich;
- 6) przygotowuje, konserwuje i przechowuje pasze;

- 7) analizuje wpływ racjonalnego żywienia zwierząt gospodarskich na wyniki produkcyjne i ekonomiczne;
 - 8) prowadzi prace związane z żywieniem, rozrodem oraz pielęgnacją zwierząt gospodarskich;
 - 9) wykonuje prace związane z higieną zwierząt i pomieszczeń gospodarskich;
 - 10) rozpoznaje objawy chorobowe u zwierząt gospodarskich;
 - 11) prowadzi produkcję zwierzęcą zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą, Zasadami Wzajemnej Zgodności oraz rachunkiem ekonomicznym;
 - 12) stosuje zasady identyfikacji i rejestracji oraz obrotu zwierzętami gospodarskimi;
 - 13) prowadzi produkcję zwierzęcą metodami ekologicznymi;
 - 14) przygotowuje do sprzedaży zwierzęta i produkty pochodzenia zwierzęcego zgodnie z obowiązującymi normami;
 - 15) prowadzi sprzedaż bezpośrednią zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego.
- 3. Eksploatacja i obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, instrukcjami obsługi maszyn i narzędzi rolniczych oraz normami i katalogami;
 - 2) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach rolniczych;
 - 3) wykorzystuje energię elektryczną i niekonwencjonalne źródła energii;
 - 4) obsługuje instalację wodociągową w gospodarstwie rolniczym;
 - 5) dobiera oraz eksploatuje narzędzia i maszyny do kompleksowej mechanizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
 - 6) wykonuje określone zabiegi agrotechniczne związane z produkcją roślin uprawnych;
 - 7) wykonuje zabiegi stosowane w technologiach produkcji zwierzęcej z wykorzystaniem odpowiednich maszyn i urządzeń;
 - 8) wykonuje zabiegi związane z utrzymaniem urządzeń wodno-melioracyjnych na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych;
 - 9) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju wykonywanych prac w rolnictwie;
 - 10) eksploatuje pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego oraz zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
 - 11) konserwuje pojazdy, maszyny i urządzenia rolnicze.

R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej

1. Prowadzenie produkcji roślinnej i zwierzęcej

Uczeń:

- 1) określa wpływ czynników klimatyczno-glebowych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin;
- 2) dobiera rośliny miododajne do warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych danego rejonu;
- 3) organizuje i wykonuje zabiegi w określonych technologiach produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 4) stosuje ekologiczne metody produkcji rolniczej;
- 5) dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolnego;
- 6) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin miododajnych;
- 7) dobiera metody i środki ochrony roślin;
- 8) stosuje zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 9) przestrzega warunków przechowywania produktów pochodzenia rolniczego;
- 10) przygotowuje produkty pochodzenia rolniczego do sprzedaży;
- 11) prowadzi sprzedaż bezpośrednią produktów pochodzenia rolniczego.

2. Prowadzenie gospodarki pasiecznej

Uczeń:

- 1) ocenia stan rodziny pszczelej w różnych porach roku;
- 2) rozróżnia rasy pszczół;
- 3) charakteryzuje budowę morfologiczną i anatomiczną oraz procesy życiowe zachodzące w organizmie pszczół;
- 4) ocenia wartość użytkową i hodowlaną pszczół i ich mieszańców;
- 5) zakłada i prowadzi pasiekę;
- 6) kieruje rozwojem rodzin pszczelich w sezonie pasiecznym;
- 7) prowadzi prace związane z rozmnażaniem rodzin pszczelich;
- 8) prowadzi wychów i wymianę matek pszczelich;
- 9) prowadzi gospodarkę wędrowną pszczół;
- 10) przestrzega warunków przechowywania produktów pasiecznych;
- 11) przetwarza i przygotowuje produkty pasieczne do sprzedaży zgodnie z obowiązującymi normami;
- 12) rozpoznaje choroby i szkodniki pszczół oraz szkodniki produktów pasiecznych;
- 13) stosuje metody zapobiegawcze i konwencjonalne w pasiece;
- 14) prowadzi pasiekę metodami ekologicznymi;
- 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa żywności, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej w gospodarce pszczelarskiej.

3. Wykorzystywanie zasobów bazy pożytkowej

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rośliny miododajne i pyłkodajne;
- 2) ocenia wydajność nektarową i miodową roślin pożytkowych;
- 3) szacuje zasoby bazy pożytkowej w rejonie;
- 4) określa potrzeby pokarmowe rodziny pszczelej;
- 5) dostosowuje wielkość pasieki do zasobów bazy pożytkowej.

4. Obsługa środków technicznych stosowanych w rolnictwie

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń rolniczych oraz normami i katalogami;
- 2) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach rolniczych, w tym pasiecznych;
- 3) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do produkcji pasiecznej;
- 4) wykonuje określone zabiegi agrotechniczne związane z produkcją roślin uprawnych;
- 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej;
- 6) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju wykonywanych prac w rolnictwie;
- 7) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych;
- 8) przestrzega zasad rachunku ekonomicznego podczas wykonywania prac związanych z produkcją pszczelarską.

R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodnich

1. Prowadzenie produkcji ogrodniczej

Uczeń:

- 1) określa wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój oraz plonowanie roślin;
- 2) dobiera rośliny ogrodnicze do warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych danego rejonu;
- 3) dobiera zmianowanie roślin ogrodnich do określonych warunków gospodarstwa ogrodniczego;
- 4) przygotowuje teren i glebę pod uprawę roślin ogrodnich;
- 5) wykonuje czynności dotyczące przygotowania pomieszczeń, osłon, podłoża i pojemników;
- 6) planuje nawożenie organiczne i mineralne;

- 7) ocenia jakość materiału siewnego;
 - 8) wykonuje prace dotyczące produkcji materiału szkółkarskiego i rozmnożeniowego roślin ogrodnich;
 - 9) prowadzi uprawy roślin ogrodnich w gruncie, w pomieszczeniach i pod osłonami;
 - 10) wykonuje prace związane z nawożeniem, pielęgnacją, nawadnianiem i odwadnianiem;
 - 11) rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin ogrodnich;
 - 12) stosuje zasady integrowanej produkcji owoców i warzyw;
 - 13) stosuje metody ekologicznej uprawy roślin ogrodnich;
 - 14) przestrzega warunków przechowywania produktów pochodzenia ogrodnich;
 - 15) przygotowuje produkty ogrodnich do sprzedaży;
 - 16) prowadzi sprzedaż bezpośrednią produktów pochodzenia ogrodnich;
 - 17) oblicza opłacalność produkcji ogrodnich.
- 2. Zakładanie i pielęgnacja terenów zieleni**
- Uczeń:
- 1) rozpoznaje rodzaje roślin ozdobnych;
 - 2) rozróżnia rodzaje terenów zieleni;
 - 3) planuje rozmieszczenie roślin na terenach zieleni;
 - 4) rozpoznaje chwasty, choroby i szkodniki terenów zieleni;
 - 5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne;
 - 6) oblicza koszty założenia i pielęgnacji terenów zieleni.
- 3. Eksploatowanie środków technicznych stosowanych w ogrodnictwie**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ogrodnictwie;
 - 2) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach ogrodnich;
 - 3) obsługuje i konserwuje urządzenia wodno-melioracyjne stosowane w ogrodnictwie;
 - 4) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny do określonych procesów produkcji ogrodnich;
 - 5) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji ogrodnich;
 - 6) wykonuje określone zabiegi agrotechniczne związane z produkcją ogrodnich;
 - 7) dobiera pojazdy i środki transportu do rodzaju wykonywanych prac w ogrodnictwie;
 - 8) przygotowuje pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
 - 9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń ogrodnich;
 - 10) przestrzega zasad rachunku ekonomicznego podczas wykonywania prac związanych z produkcją ogrodnich.

R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie

1. Organizowanie działalności gospodarczej w agrobiznesie

Uczeń:

- 1) analizuje procedurę zakładania przedsiębiorstwa w agrobiznesie;
- 2) charakteryzuje bliższe i dalsze otoczenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie;
- 3) wykonuje czynności związane z rejestracją i uruchomieniem działalności w agrobiznesie;
- 4) sporządza dokumenty związane z uruchomieniem i prowadzeniem działalności w agrobiznesie;
- 5) dobiera formę organizacyjno-prawną przedsiębiorstwa;
- 6) organizuje działalność logistyczną, produkcyjną, usługową i zbyty w przedsiębiorstwie w agrobiznesie;
- 7) określa potrzeby finansowe przedsiębiorstwa;

- 8) określa potrzeby kadrowe;
- 9) sporządza biznesplan dla potrzeb wewnętrznych i zewnętrznych.
- 10) analizuje formy finansowania działalności przedsiębiorstwa.
- 2. Prowadzenie działalności gospodarczej w agrobiznesie**
 Uczeń:
 - 1) analizuje otoczenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie;
 - 2) dobiera techniki zarządzania przedsiębiorstwem;
 - 3) dobiera sposoby obrotu produktami rolno-spożywczymi;
 - 4) dobiera formy sprzedaży hurtowej i detalicznej;
 - 5) określa sposoby wynagradzania za pracę;
 - 6) planuje działania marketingowe w agrobiznesie;
 - 7) prowadzi negocjacje;
 - 8) opracowuje plan marketingowy przedsiębiorstwa.
 - 9) opracowuje plany marketingowe.
- 3. Organizowanie i prowadzenie przetwórstwa żywności**
 Uczeń:
 - 1) korzysta z dokumentacji technicznej, technologicznej i laboratoryjnej żywności;
 - 2) rozróżnia surowce, dodatki do żywności, materiały pomocnicze i wyroby gotowe;
 - 3) określa warunki prowadzenia operacji mechanicznych, termicznych i dyfuzyjnych;
 - 4) dobiera technologie produkcji wybranych produktów spożywczych;
 - 5) dobiera metody utrwalania żywności;
 - 6) stosuje metody analizy żywności;
 - 7) sporządza zapotrzebowanie na surowce, opakowania i dodatki do żywności;
 - 8) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przetwórstwie spożywczym;
 - 9) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w zakładach przetwórstwa spożywczego;
 - 10) dobiera sposoby zagospodarowania odpadów produkcyjnych;
 - 11) sporządza kalkulacje kosztów produkcji artykułów żywności;
 - 12) stosuje przepisy i normy obowiązujące w przetwórstwie spożywczym;
 - 13) stosuje sposoby prowadzenia procesów technologicznych z zachowaniem zasad dobrej praktyki produkcyjnej i dobrej praktyki higienicznej;
 - 14) stosuje systemy zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
 - 15) planuje i organizuje pracę w zakładach przetwórstwa żywności.
- 4. Prowadzenie rachunkowości i rozliczeń podatkowych przedsiębiorstwa w agrobiznesie**
 Uczeń:
 - 1) korzysta z przepisów ustawy o rachunkowości i przepisów podatkowych;
 - 2) stosuje zasady rachunkowości;
 - 3) określa zasady sporządza dowodów księgowych;
 - 4) przeprowadza i rozlicza inwentaryzację składników majątkowych gospodarstwa;
 - 5) rozróżnia składniki majątku i kapitałów przedsiębiorstwa;
 - 6) oblicza zużycie składników majątku trwałego;
 - 7) ewidencjonuje operacje gospodarcze na kontach;
 - 8) sporządza bilans oraz rachunek zysków i strat;
 - 9) ustala wynik finansowy przedsiębiorstwa;
 - 10) sporządza sprawozdania finansowe;
 - 11) dokonuje klasyfikacji kosztów;
 - 12) sporządza kalkulacje kosztów działalności gospodarczej w agrobiznesie;
 - 13) prowadzi uproszczoną rachunkowość gospodarstwa rolnego;
 - 14) sporządza dokumenty dotyczące wynagrodzeń i ubezpieczeń;
 - 15) oblicza wynagrodzenie za pracę;
 - 16) prowadzi uproszczone formy ewidencji dla potrzeb podatkowych;
 - 17) oblicza podatki oraz sporządza dokumentację podatkową;
 - 18) stosuje komputerowe programy finansowo-księgowe.

R.7 Badanie i ocena stanu środowiska

1. Monitorowanie stanu środowiska

Uczeń:

- 1) określa cel, strukturę organizacyjną, metody i rodzaje monitoringu;
- 2) planuje działania związane z monitoringiem powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby, hałasu oraz przyrody ożywionej;
- 3) prowadzi prace związane z systemem zbierania, przesyłania i przetwarzania danych oraz ewidencji wyników pomiarów;
- 4) pobiera próbki komponentów środowiska, do analiz;
- 5) dobiera metodę pomiaru oraz aparaturę w zależności od oznaczanego komponentu środowiska;
- 6) wykonuje oznaczenia komponentów środowiska z wykorzystaniem metod analitycznych;
- 7) obsługuje urządzenia i aparaturę pomiarowo-kontrolną podczas wykonywania badań laboratoryjnych;
- 8) prowadzi badania procesów zachodzących w środowisku;
- 9) ocenia jakość komponentów środowiska;
- 10) określa zasady zintegrowanego monitoringu środowiska przyrodniczego;
- 11) prowadzi zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego;
- 12) planuje działania związane z ochroną środowiska przyrodniczego;
- 13) ocenia stan środowiska oraz opracowuje prognozy;
- 14) podejmuje działania w sytuacji wystąpienia zagrożeń ekologicznych;
- 15) określa zasady rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń;
- 16) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka, jakie mogą wystąpić w trakcie prac laboratoryjnych i terenowych.

2. Ocena środowiska na podstawie bilansów zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód i ziemi

Uczeń:

- 1) określa zasady sporządzania bilansów zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby;
- 2) sporządza bilanse zanieczyszczeń wprowadzanych do wód płynących, powietrza i gleby;
- 3) określa strukturę zanieczyszczeń: powietrza, wody, gleby w zależności od struktury regionów;
- 4) opracowuje wyniki bilansów, korzystając z biurowych programów komputerowych i baz danych;
- 5) oblicza stopień redukcji zanieczyszczeń;
- 6) oblicza emisje zanieczyszczeń korzystając z wyników monitoringu;
- 7) ocenia jakość środowiska na podstawie bilansu zanieczyszczeń odprowadzanych z gazami odlotowymi do atmosfery i zanieczyszczeń odprowadzanych z odpadami.
- 8) interpretuje elementy z katastru wodnego;
- 9) określa warunki wydawania pozwoleń emisyjnych i decyzji wodno-prawnych;
- 10) rozpoznaje poważne awarie wpływające na środowisko;
- 11) oblicza opłaty za korzystanie ze środowiska;
- 12) określa wpływ inwestycji szkodliwych dla zdrowia człowieka i środowiska przyrodniczego.

R.8 Wykonywanie prac związanych z ochroną środowiska

1. Prowadzenie prac związanych z ochroną wód

Uczeń:

- 1) rozróżnia typy ujęć wody;
- 2) wyznacza zakres prac związanych z eksploatacją ujęć wody powierzchniowej i podziemnej;
- 3) dobiera metody uzdatniania wody w zależności od jej składu fizyko-chemicznego;

- 4) dobiera urządzenia do uzdatniania wody przeznaczonej do celów pitnych;
 - 5) prowadzi prace związane z eksploatacją stacji uzdatniania wody pitnej;
 - 6) wykonuje prace związane z przygotowaniem wody do celów chłodniczych i ciepłowniczych;
 - 7) prowadzi eksploatację stacji uzdatniania wód przemysłowych;
 - 8) analizuje procesy oczyszczania ścieków miejskich i przemysłowych;
 - 9) określa zasady działania poszczególnych urządzeń do oczyszczania ścieków;
 - 10) prowadzi prace związane z oczyszczaniem ścieków miejskich i przemysłowych;
 - 11) prowadzi eksploatację oczyszczalni ścieków miejskich i przemysłowych;
 - 12) identyfikuje poszczególne elementy przydomowej oczyszczalni ścieków
 - 13) kieruje pracami związanymi z instalacją przydomowych oczyszczalni ścieków;
 - 14) planuje i prowadzi prace związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych;
 - 15) analizuje dokumentację projektową sieci wodno-kanalizacyjnej.
- 2. Prowadzenie prac związanych z ochroną powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami**
- Uczeń:
- 1) prowadzi prace związane z odpylaniem gazów odlotowych;
 - 2) prowadzi prace związane z montażem i eksploatacją urządzeń odpylających;
 - 3) dobiera technologie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, urządzenia do wytwarzania tej energii;
 - 4) planuje i prowadzi prace związane z ograniczaniem hałasu i drgań w środowisku zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi.
- 3. Prowadzenie prac związanych z klasyfikacją odpadów i ich unieszkodliwianiem**
- Uczeń:
- 1) klasyfikuje odpady;
 - 2) dobiera metody unieszkodliwiania odpadów;
 - 3) organizuje zbiórkę i wywóz odpadów komunalnych;
 - 4) sortuje odpady komunalne;
 - 5) prowadzi kampanię na rzecz poprawy środowiska w zakresie segregacji odpadów;
 - 6) prowadzi eksploatację składowiska odpadów komunalnych;
 - 7) prowadzi prace związane z kompostowaniem odpadów;
 - 8) prowadzi prace związane ze spalaniem odpadów komunalnych i eksploatacją spalarni;
 - 9) prowadzi prace związane z zagospodarowaniem odpadów niebezpiecznych;
 - 10) dobiera metody unieszkodliwiania odpadów przemysłowych;
 - 11) organizuje prace związane z przeróbką osadów ściekowych i eksploatacją urządzeń;
 - 12) organizuje prace związane z rekultywacją gleb.

R.9 Prowadzenie chowu, hodowli i inseminacji zwierząt

1. Prowadzenie chowu i hodowli zwierząt gospodarskich i towarzyszących

Uczeń:

- 1) porównuje budowę układów organizmu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich i towarzyszących;
- 2) określa położenie narządów i układów organizmu zwierzęcego;
- 3) określa czynności organizmu zwierzęcego;
- 4) identyfikuje zachowanie zwierząt gospodarskich i towarzyszących w stanie lęku i agresji;
- 5) produkuje, konserwuje i przechowuje pasze;
- 6) rozpoznaje i ocenia jakość pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich i towarzyszących;
- 7) stosuje zasady racjonalnego żywienia oraz układu dawki pokarmowe dla zwierząt gospodarskich i towarzyszących;
- 8) sporządza obrót stada zwierząt gospodarskich i preliminarz pasz;

- 9) stosuje zasady identyfikacji i rejestracji oraz obrotu zwierząt gospodarskich i towarzyszących;
- 10) prowadzi produkcję zwierzęcą zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności oraz rachunkiem ekonomicznym;
- 11) ocenia dobrostan zwierząt oraz analizuje wpływ chowu zwierząt na środowisko naturalne;
- 12) rozpoznaje gatunki, rasy, typy użytkowe i kierunki użytkowania zwierząt;
- 13) ocenia pokrój i kondycję zwierząt;
- 14) planuje i prowadzi rozplód zwierząt;
- 15) wykonuje zabiegi higieniczne i pielęgnacyjne u zwierząt gospodarskich i towarzyszących;
- 16) dobiera technologie produkcji i pozyskiwania surowców pochodzenia zwierzęcego;
- 17) stosuje zasady ekologicznej produkcji zwierzęcej ;
- 18) stosuje zasady organizacji pracy w produkcji zwierzęcej;
- 19) przygotowuje do sprzedaży oraz prowadzi sprzedaż bezpośrednią zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego.
- 20) udziela zwierzętom pomocy przedlekarskiej.

2. Wykonywanie zabiegów inseminacji u zwierząt

Uczeń:

- 1) stosuje zasady i metody pracy hodowlanej;
- 2) prowadzi dokumentację hodowlaną i inseminacyjną;
- 3) dobiera zwierzęta do kojarzeń i krzyżowań;
- 4) stosuje zasady inseminacji zwierząt;
- 5) dobiera sprzęt i wykonuje zabiegi inseminacyjne zgodnie z posiadanymi uprawnieniami;
- 6) stosuje zasady obrotu i wykorzystywania nasienia;
- 7) stosuje przepisy prawa z zakresu rozrodu i hodowli zwierząt.

R.10 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie usług weterynaryjnych

1. Wykonywanie czynności pomocniczych w diagnozowaniu chorób zwierząt

Uczeń:

- 1) dobiera narzędzia do poskramiania zwierząt;
- 2) przygotowuje zwierzęta do badań klinicznych;
- 3) określa znaczenie kliniczne poszczególnych okolic ciała zwierząt;
- 4) rozróżnia sprzęt i aparaturę diagnostyczną;
- 5) dobiera metody przeprowadzania badań fizykalnych zwierząt;
- 6) wykonuje badanie fizykalne zwierząt;
- 7) wykonuje badania w zakresie diagnostyki obrazowej;
- 8) wykonuje czynności związane z pobieraniem materiału do badań laboratoryjnych;
- 9) dobiera metody utrwalania i przechowywania prób do badań laboratoryjnych;
- 10) stosuje techniki wykonywania badań laboratoryjnych;
- 11) wykonuje czynności pomocnicze w ramach sekcijnego badania zwłok zwierzęcych;
- 12) posługuje się dokumentacją z zakresu diagnostyki chorób zwierząt.

2. Wykonywanie czynności pomocniczych w profilaktyce i leczeniu chorób zwierząt

Uczeń:

- 1) ocenia stan zdrowia zwierzęcia w chwilach zagrożenia jego życia;
- 2) wykonuje czynności w celu ratowanie życia zwierząt i zapobiega dalszym powikłaniom;
- 3) rozróżnia czynniki chorobotwórcze dla zwierząt;
- 4) różnicuje i analizuje drogi szerzenia się chorób pomiędzy zwierzętami oraz zwierzętami i człowiekiem;
- 5) analizuje działanie czynników chorobotwórczych na zwierzęta;

- 6) rozpoznaje objawy chorób zwierząt;
 - 7) rozróżnia weterynaryjne produkty lecznicze i przechowuje je zgodnie z obowiązującymi zasadami;
 - 8) stosuje racjonalny sposób żywienia różnych gatunków zwierząt w zależności od stanu zdrowia;
 - 9) poskramia i przygotowuje zwierzęta do czynności lekarsko-weterynaryjnych;
 - 10) rozróżnia drogi podawania i podaje leki według zaleceń lekarza weterynarii;
 - 11) dobiera i przygotowuje instrumentarium oraz materiały do wykonania zabiegów lekarsko-weterynaryjnych u zwierząt;
 - 12) dokonuje mycia, sterylizacji i konserwacji narzędzi i sprzętu weterynaryjnego zgodnie z obowiązującymi procedurami;
 - 13) wykonuje czynności pomocnicze podczas weterynaryjnych zabiegów chirurgicznych, leczniczych, profilaktycznych,
 - 14) sprawuje opiekę nad zwierzętami leczonymi i po zabiegach chirurgicznych;
 - 15) dobiera materiały i wykonuje opatrunki, okłady u zwierząt;
 - 16) dobiera i wykonuje zabiegi rehabilitacyjne u zwierząt.
- 3. Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i zootechnicznych u zwierząt**
- Uczeń:
- 1) ocenia stan utrzymania zwierzęcia,
 - 2) określa potrzebę wykonania zabiegów pielęgnacyjnych;
 - 3) dobiera i stosuje metody poskramiania i przygotowywania zwierząt do zabiegów pielęgnacyjnych i zootechnicznych;
 - 4) dobiera metody i techniki pielęgnacji w zależności od gatunku i stanu zwierzęcia;
 - 5) dobiera materiały oraz sprzęt do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i zootechnicznych u zwierząt ;
 - 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne i zootechniczne u zwierząt.

R.11 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie realizacji zadań Inspekcji Weterynaryjnej

- 1. Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie kontroli i nadzoru prowadzonego przez organy Inspekcji Weterynaryjnej oraz w zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt**
- Uczeń:
- 1) analizuje akty prawne dotyczące kontroli i nadzoru weterynaryjnego;
 - 2) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru warunków weterynaryjnych utrzymania zwierząt, zdrowia i ochrony zdrowia zwierząt;
 - 3) analizuje akty prawne nadzoru weterynaryjnego dotyczące przestrzegania zasad identyfikacji i rejestracji zwierząt;
 - 4) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego dotyczące zasad identyfikacji i rejestracji zwierząt oraz przemieszczeń inwentarskich;
 - 5) analizuje akty prawne dotyczące kontroli i nadzoru weterynaryjnego dotyczące bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego;
 - 6) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego dotyczące bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego;
 - 7) analizuje akty prawne dotyczące nadzoru weterynaryjnego nad bezpieczeństwem pasz i materiałów paszowych;
 - 8) wykonuje czynności pomocnicze w ramach nadzoru weterynaryjnego nad bezpieczeństwem pasz i materiałów paszowych;
 - 9) analizuje akty prawne dotyczące monitoringu i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt;
 - 10) wykonuje czynności pomocnicze w ramach monitoringu i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt.

2. Wykonywanie czynności pomocniczych podczas badania przedubojowego zwierząt i poubojowego mięsa

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności pomocnicze w kontroli warunków dobrostanu zwierząt kierowanych do uboju;
- 2) wykonuje czynności pomocnicze w zakresie weterynaryjnego badania przedubojowego zwierząt;
- 3) wykonuje czynności pomocnicze w kontroli warunków weterynaryjnych uboju zwierząt;
- 4) wykonuje czynności pomocnicze w zakresie weterynaryjnego badania poubojowego mięsa;
- 5) stosuje zasady kategoryzacji i postępowania z ubocznymi produktami pochodzenia zwierzęcego;
- 6) stosuje procedury postępowania weterynaryjnego przy podejrzeniu wystąpienia chorób zwierząt;
- 7) posługuje się aktami prawnymi i instrukcjami w zakresie wykonywanych czynności przy badaniu przedubojowym zwierząt i poubojowym mięsa;
- 8) wykonuje zabiegi sanitarno-weterynaryjne.

R.12 Pełnienie wachty morskiej i portowej na statku rybackim

1. Planowanie i realizacja podróży oraz połowów morskich

Uczeń:

- 1) planuje podróż i prowadzi nawigację na wodach otwartych i przybrzeżnych, przy uwzględnieniu systemów rozgraniczenia ruchu oraz monitorowania ruchu statku;
- 2) posługuje się polskimi i angielskimi mapami i wydawnictwami nawigacyjnymi oraz dokonuje ich korekty;
- 3) wykorzystuje różne systemy podziału horyzontu obserwatora do określania kierunków, kursów i namiarów;
- 4) określa wartości poprawek kompasów magnetycznych i żyrokompasowych i dokonuje zamiany kursów i namiarów kompasowych, żyrokompasowych, magnetycznych i rzeczywistych;
- 5) określa dewiację kompasów magnetycznych oraz sporządza tabelę dewiacji;
- 6) określa współrzędne pozycji zliczonej przy biernym i czynnym uwzględnianiu wiatru i prądu;
- 7) wykorzystuje pomiary parametrów nawigacyjnych do określania pozycji obserwowanej jednostki i oceny jej dokładności;
- 8) określa współrzędne pozycji obserwowanej przy wykorzystaniu systemów nawigacyjnych, w tym systemów satelitarnych;
- 9) wykorzystuje systemy nawigacji zintegrowanej oraz systemy obrazowania elektronicznych map elektronicznych do prowadzenia nawigacji;
- 10) prowadzi żeglugę po optymalnej drodze z wykorzystaniem praktycznej żeglugi po loksodromie;
- 11) eksploatuje urządzenia nawigacyjne i ocenia dokładność ich wskazań;
- 12) wykorzystuje radar oraz urządzenie do automatycznego wykonywania nakręśń radarowych do prowadzenia nawigacji oraz do celów antykolizyjnych;
- 13) wykorzystuje źródła informacji hydro-meteorologicznej do planowania i realizacji żeglugi pogodowej;
- 14) uwzględnia cechy manewrowe statku i jego stan załadowania oraz warunki hydro-meteorologiczne podczas podróży morskiej, manewrowania w porcie oraz innych wodach ograniczonych;
- 15) manewruje statkiem podczas wydawania i wybierania narzędzi połowowych oraz w czasie połowów w różnych warunkach pogodowych;
- 16) dobiera narzędzia i techniki połowu do gatunku ryb morskich z uwzględnieniem przepisów ochrony rybołówstwa;

- 17) klasyfikuje oraz rozróżnia i definiuje parametry charakteryzujące statki oraz posługuje się podstawowymi pojęciami o transporcie ryb morskich;
 - 18) przestrzega zasad załadunku i transportu ryb morskich oraz nadzoruje załadunek i rozładunek ryb;
 - 19) wykorzystuje ładownie chłodnicze i izotermiczne do przewozu ryb morskich,
 - 20) rozróżnia podstawowe gatunki ryb użytkowych Morza Bałtyckiego oraz wskazuje rozmieszczenie łowisk;
 - 21) przeprowadza kontrolę parametrów mających wpływ na transport ryb oraz stosuje materiały sztauerskie i separacyjne oraz określa ilość ładunku na podstawie zanurzenia statku;
 - 22) uwzględnia wpływ przyjęcia, zdjęcia i przemieszczenia się towaru, zapasów i balastów na stateczność i wytrzymałość statku oraz interpretuje dokumentację statecznościową;
 - 23) przestrzega i stosuje Międzynarodowe Przepisy o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu oraz przepisy dotyczące oznakowania nawigacyjnego;
 - 24) stosuje procedury wachtowe i awaryjne w zakresie przygotowania jednostki do wyjścia w morze, prowadzenia dokumentacji statku oraz przestrzegania aktów prawnych i przepisów regulujących żeglugę morską oraz sprawy socjalne załogi.
- 2. Eksploatacja silników i mechanizmów pomocniczych siłowni okrętowych oraz urządzeń i systemów okrętowych**
- Uczeń:
- 1) wyjaśnia budowę i zasadę działania podstawowych systemów siłowni okrętowej oraz mechanizmów pomocniczych;
 - 2) przygotowuje do uruchomienia i obsługuje podczas pracy silniki oraz mechanizmy pomocnicze siłowni okrętowej
 - 3) przestrzega zasad prowadzenia remontów, przeglądów i napraw w siłowni okrętowej oraz zna ich specyfikę;
 - 4) eksploatuje okrętowe urządzenia elektroniczne, systemy automatyki oraz posługuje się przyrządami pomiarowymi w celach diagnostycznych;
 - 5) posługuje się schematami elektrycznych obwodów i systemów energetycznych statku oraz obsługuje elementy elektrycznych sieci okrętowych
 - 6) eksploatuje oraz dokonuje napraw narzędzi połowowych;
 - 7) przestrzega procesów technologicznych w przetwórstwie rybnym
 - 8) dobiera ryby morskie do przetwórstwa oraz przygotowuje je do transportu i sprzedaży;
 - 9) wykonuje obróbkę wstępną surowców rybnych oraz dobiera, obsługuje i konserwuje maszyny przetwórstwa rybnego
 - 10) rozpoznaje rodzaje i przeznaczenie poszczególnych elementów omasztowania i olinowania;
 - 11) eksploatuje urządzenia oraz osprzęt przeładunkowy i pomocniczy znajdujący się na statku;
 - 12) określa obciążenie niszczące i dopuszczalne obciążenie robocze lin i osprzętu ruchomego statku oraz dobiera wyposażenie osprzętu do wykonywanej pracy;
 - 13) eksploatuje windy kotwiczne, kabestany oraz inne wyposażenie cumownicze i holownicze statku;
 - 14) stosuje procedury pokładowe oraz organizuje pracę na stanowiskach manewrowych;
 - 15) dobiera metody walki z korozją oraz przygotowuje i prowadzi prace konserwacyjne na statku;
 - 16) przygotowuje różne powierzchnie do malowania oraz dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia do malowania;
 - 17) przestrzega postanowień podstawowych konwencji dotyczących ochrony rybołówstwa i środowiska morskiego;
 - 18) prowadzi wymaganą dokumentację na statku i wypełnia zalecenia inspekcyjne.
- 3. Prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na morzu**

Uczeń:

- 1) określa podstawowe pojęcia dotyczące sygnalizacji morskiej.
- 2) nadaje i odbiera sygnały za pomocą alfabetu Morse'a;
- 3) nadaje i odbiera wiadomość za pomocą flag Międzynarodowego Kodu Sygnałowego;
- 4) rozpoznaje i nadaje sygnały wzywania pomocy, wykorzystując każdy sposób sygnalizacji zawarty w Międzynarodowym Kodzie Sygnałowym oraz Międzynarodowych Przepisach o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu;
- 5) wykorzystuje środki sygnalizacyjne zgodnie z ich możliwościami technicznymi;
- 6) stosuje zasady organizacji łączności morskiej oraz procedury prowadzenia łączności na morzu;
- 7) posługuje się dokumentacją radiową oraz publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności morskiej
- 8) eksploatuje urządzenia radiowe w Światowym Morskim Systemie Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa wykorzystywane na Obszarze A1 oraz przeprowadza testy urządzeń radiokomunikacyjnych;
- 9) posługuje się indywidualnymi i zbiorowymi środkami ratunkowymi;
- 10) wskazuje obszary zagrożenia pożarowego na statku;
- 11) stosuje procedury walki z pożarem w zależności od przewożonego przez statek ładunku;
- 12) posługuje się sprzętem pożarowym, stałą instalacją gaśniczą, instalacją alarmową i wykrywającą pożar;
- 13) analizuje konwencje dotyczące ratowania życia ludzkiego na morzu oraz ochrony środowiska morskiego;
- 14) stosuje procedury postępowania w przypadkach awaryjnych na statku;
- 15) stosuje procedury podczas pobierania paliwa przez statek;
- 16) udziela pierwszej pomocy poszkodowanemu, wykonuje reanimację i posługuje się defibrylatorem;
- 17) sporządza plany, rozkłady alarmowe oraz instrukcje postępowania w przypadku alarmu;
- 18) wykonuje manewry mające na celu podjęcie człowieka, który wypadł za burtę oraz manewruje statkiem w sytuacjach alarmowych;
- 19) stosuje Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczeństwem statku (ISM) oraz przestrzega zasad i zakresu postępowania podczas inspekcji Port State Control (PSC);
- 20) stosuje ogólne zasady bezpiecznej pracy na statku, procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia i opieki nad załogą i pasażerami;
- 21) posługuje się językiem angielskim w komunikacji morskiej.

R.13 Użytkowanie zasobów leśnych

1. Organizowanie prac pomiarowych i szacunkowych w drzewostanach

Uczeń:

- 1) charakteryzuje rodzaje, właściwości i przeznaczenie surowca drzewnego.
- 2) określa wiek drzew i drzewostanów;
- 3) określa szacunkowo zapas drzewostanu;
- 4) dobiera narzędzia i urządzenia stosowane w pracach pomiarowych i szacunkowych;
- 5) wykonuje pomiary liniowe i busolowe oraz nanosi je na mapę;
- 6) wykonuje pomiary wysokościowe, powierzchniowe, niwelację techniczną oraz deniwelację;
- 7) określa przyrodnicze, organizacyjne i ekonomiczne podstawy urządzania lasu;
- 8) stosuje plan urządzenia lasu dla nadleśnictwa i leśnictwa;
- 9) posługuje się leśną mapą numeryczną;
- 10) obsługuje rejestrator leśniczego, w tym wybrane programy: leśnik, brakarz i notatnik.

2. Prowadzenie zadań technologicznych z użytkowania zasobów leśnych

Uczeń:

- 1) odbiera, cechuje i klasyfikuje pozyskany surowiec drzewny;
- 2) sporządza dokumentację z pozyskania surowca drzewnego i użytków ubocznych;
- 3) koordynuje wykonywanie prac z zakresu użytkowania zasobów leśnych w ramach prywatnego zakładu usług leśnych;
- 4) analizuje zasady działania i instrukcje obsługi pilarek spalinowych oraz elektrycznych;
- 5) dokonuje wyboru maszyn i urządzeń stosowanych do pozyskiwania surowca drzewnego oraz biomasy;
- 6) przygotowuje drzewostan do odpowiednich systemów operacyjnych pozyskiwania drewna;
- 7) rozróżnia systemy technologiczne pozyskania drewna, ścinki, okrzesywania i zrywki drewna;
- 8) dokonuje wyboru sposobów składowania i konserwacji drewna;
- 9) stosuje zasady ochrony środowiska leśnego przed skażeniem powierzchni gleby przez substancje ropopochodne;
- 10) określa technikę pozyskiwania roślin, runa leśnego i innych użytków niedrzewnych.

3. Planowanie i dokumentowanie pozyskiwania oraz sprzedaży drewna

Uczeń:

- 1) stosuje w praktyce ustawę prawo zamówień publicznych;
- 2) rozpoznaje potrzeby lokalnych nabywców surowca drzewnego;
- 3) nadzoruje prace związane z pozyskiwaniem surowca drzewnego, zrywką i transportem na terenie lasu;
- 4) sprawuje nadzór nad wykonywaniem prac w lasach;
- 5) sporządza dokumentację płacową;
- 6) przygotowuje plany gospodarcze;
- 7) prowadzi dokumentację wykonywanych zabiegów gospodarczych;
- 8) dobiera rodzaj umowy do wykonywanych prac leśnych;
- 9) obsługuje terminal sieci komputerowej,
- 10) opracowuje roczne plany pozyskania drewna;
- 11) sporządza harmonogramy prac leśnych;
- 12) analizuje sposoby finansowania prac w lasach.

R.14 Zagospodarowanie zasobów leśnych

1. Prowadzenie prac związanych z ochroną lasu

Uczeń:

- 1) planuje prace z zakresu ochrony lasu na rok gospodarczy;
- 2) organizuje prace z zakresu ochrony lasu przed szkodliwymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi;
- 3) prowadzi prace ochronne w kolejnych fazach rozwojowych drzewostanu;
- 4) organizuje prace z zakresu ochrony lasów przed szkodnictwem leśnym;
- 5) wykonuje zabiegi profilaktyczne podnoszące odporność drzewostanów;
- 6) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza dokumentację;
- 7) ocenia zagrożenie ze strony grzybów patogenicznych oraz szkodliwych owadów we wszystkich fazach rozwojowych drzewostanu;
- 8) rozpoznaje szkodliwe owady i grzyby patogeniczne, w różnych stadiach rozwoju na podstawie określonych symptomów;
- 9) szacuje i przeciwdziała szkodom powodowanym przez ptaki i ssaki;
- 10) określa zakres prowadzenia zabiegów ratowniczych oraz potrafi ocenić ich skuteczność;
- 11) określa i stosuje zasady użycia środków chemicznych w leśnictwie;
- 12) określa zagrożenie pożarowe lasu;
- 13) stosuje metody zapobiegania, wykrywania i gaszenia pożarów lasu;

- 14) ocenia straty materialne i ekologiczne pożarów leśnych;
- 15) określa grupy szkodnictwa leśnego;
- 16) określa podstawy prawne funkcjonowania straży leśnej;
- 17) dobiera narzędzia, urządzenia i maszyny stosowane w ochronie lasu.

2. Prowadzenie prac związanych z hodowlą lasu

Uczeń:

- 1) organizuje zbiór nasion oraz charakteryzuje metody wyluszczenia, przechowywania i przysposabiania nasion drzew i krzewów leśnych do wysiewu;
- 2) stosuje zasady selekcji drzew leśnych we wszystkich fazach produkcji leśnej;
- 3) prowadzi prace związane z gospodarką szkółkarską;
- 4) określa rolę lasu oraz funkcje kompleksów leśnych;
- 5) ocenia i kształtuje strukturę drzewostanu;
- 6) rozróżnia sposoby przygotowania gleby w różnorodnych warunkach terenowych;
- 7) charakteryzuje zasady klasyfikacji siedlisk leśnych i ustala gospodarcze typy drzewostanu (gtd);
- 8) stosuje zasady regionalizacji przyrodniczo-leśnej polski;
- 9) stosuje zasady szczegółowej hodowli drzew i krzewów leśnych;
- 10) ustala orientacyjny skład gatunkowy upraw leśnych;
- 11) rozróżnia sztuczne i naturalne odnowienie lasu;
- 12) ocenia udatność upraw leśnych;
- 13) organizuje zabiegi pielęgnacyjne we wszystkich etapach wzrostu i rozwoju drzewostanów;
- 14) organizuje fitomelioracje i agromelioracje leśne;
- 15) ocenia nieużytki i grunty porolne pod kątem ich zagospodarowania;
- 16) organizuje rekultywację gleb zdegradowanych;
- 17) zakłada i prowadzi uprawy plantacyjne i plantacje drzew szybko rosnących;
- 18) dobiera sprzęt i narzędzia mechaniczne stosowane w hodowli lasu, ocenia ich stan techniczny i udziela instruktażu w zakresie ich obsługi;
- 19) planuje prace z zakresu hodowli lasu na rok gospodarczy;
- 20) organizuje prace zalesieniowe i zadrzewieniowe oraz poprawki, uzupełnienia, dolesienia;
- 21) prowadzi przebudowę lasów, ustala skład gatunkowy drzewostanu pod względem odporności na choroby i szkodniki oraz bezpieczeństwo pożarowe.
- 22) dokonuje odbioru wykonanych prac i sporządza dokumentację.

3. Prowadzenie zagospodarowania łowisk leśnych

Uczeń:

- 1) stosuje ekologiczne podstawy prowadzenia gospodarki łowieckiej;
- 2) charakteryzuje i analizuje historię łowiectwa;
- 3) określa i stosuje zasady zagospodarowania łowisk;
- 4) charakteryzuje biologię i etologię zwierząt łownych;
- 5) określa i stosuje zasady hodowli i ochrony zwierzyny w łowisku;
- 6) charakteryzuje szkody łowieckie w lasach i stosuje zasady ich określania;
- 7) określa zasady gospodarki populacjami zwierząt;
- 8) określa pojemność łowisk i obszarów łowieckich;
- 9) charakteryzuje i stosuje prawo łowieckie;
- 10) przestrzega zasad bezpiecznego używania, przechowywania i konserwacji broni;
- 11) rozróżnia akcesoria i trofea myśliwskie;
- 12) określa zasady projektowania oraz doboru odpowiednich urządzeń łowieckich;
- 13) stosuje zasady organizacji i sposoby prowadzenia polowań indywidualnych i zbiorowych;
- 14) wyjaśnia zasady wykorzystania psów myśliwskich w łowiectwie;
- 15) charakteryzuje znaczenie sokolnictwa w łowiectwie;
- 16) stosuje zasady etyki łowieckiej.

4. Prowadzenie edukacji leśnej i udostępnianie obszarów leśnych

Uczeń:

- 1) stosuje zasady prowadzenia turystyki leśnej i określa jej wpływ na środowisko leśne;
- 2) wyjaśnia zasady tworzenia sieci Natura 2000 i określa jej funkcjonowanie;
- 3) określa rolę leśnych kompleksów promocyjnych oraz charakteryzuje ich znaczenie w edukacji społeczeństwa;
- 4) stosuje zasady zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego lasu;
- 5) prowadzi edukację społeczeństwa z zakresu wiedzy o lesie, promuje działania na rzecz ochrony środowiska;
- 6) dokonuje oceny obszarów leśnych pod względem atrakcyjności turystycznej;
- 7) koordynuje ruch turystyczny w przydzielonym terenie leśnym;
- 8) wnioskuje o zabezpieczanie i ochronę cennych obiektów przyrodniczych.

R.15 Organizacja prac rybackich w akwakulturze

1. Opracowanie projektów produkcji ryb i raków w akwakulturze

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją gospodarczą taką jak: księga stawowa, księga jeziorowa, operat rybacki obwodu rybackiego;
- 2) charakteryzuje technologię produkcji ryb do rodzaju gospodarstwa rybackiego;
- 3) charakteryzuje łowiska specjalne;
- 4) oblicza wskaźniki wielkości produkcji w zależności od parametrów wody;
- 5) opracowuje projekty obsad i wielkość produkcji ryb;
- 6) oblicza wielkość żywienia w oparciu o parametry pasz i normy żywieniowe;
- 7) sporządza harmonogramy prac rybackich i żywienia ryb i raków;
- 8) sporządza zestawy wyposażenia gospodarstw rybackich;
- 9) przeprowadza kalkulację wyników finansowych produkcji rybackiej;
- 10) projektuje i wykonuje narzędzia połowu i odłowu;
- 11) oblicza koszty budowy narzędzi połowu i odłowu.

2. Organizowanie prac rybackich w intensywnym chowie i hodowli ryb

Uczeń:

- 1) dobiera metody intensywnego wychowywania ryb;
- 2) wychowuje ryby metodami intensywnymi;
- 3) przygotowuje tarlaki do rozrodu sztucznego;
- 4) wykonuje hormonalną stymulację dojrzałości płciowej ryb;
- 5) posługuje się przepisami dotyczącymi ochrony zdrowia ryb i raków;
- 6) rozpoznaje wybrane choroby ryb i raków oraz szkodniki rybackie;
- 7) wykonuje czynności związane ze zwalczaniem i leczeniem chorób ryb i raków;
- 8) rozpoznaje pojęcia dotyczące doskonalenia hodowlanego ryb;
- 9) charakteryzuje rasy, formy i odmiany ryb i raków;
- 10) przeprowadza selekcję, dobór i krzyżowanie ryb.

3. Wykonywanie wstępnego przetwórstwa ryb i raków

Uczeń:

- 1) rozpoznaje asortyment wstępnie przetworzonych ryb i raków;
- 2) wykonuje prace związane z przedłużaniem trwałości surowca rybnego;
- 3) wykonuje prace w zakresie wstępnego przetwarzania ryb i raków;
- 4) rozlicza koszty wstępnego przetwarzania ryb i raków;
- 5) wykonuje prace przetwórcze korzystając z przepisów bezpieczeństwa żywności.

R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej

1. Organizowanie produkcji roślinnej

Uczeń:

- 1) przewiduje pogodę na podstawie pomiarów czynników atmosferycznych oraz obserwacji zjawisk meteorologicznych, prognoz i map pogody;
- 2) obsługuje przyrządy i instrumenty meteorologiczne;
- 3) planuje konserwację, remonty i eksploatację urządzeń melioracji wodnych;

- 4) planuje sposoby przeciwdziałania procesom degradacji i dewastacji gleb;
- 5) projektuje przykładowe zmianowania w zależności od warunków klimatyczno-glebowych gospodarstwa rolniczego;
- 6) planuje i organizuje prace związane z uprawą roli, nawożeniem i ochroną roślin uprawnych;
- 7) dobiera maszyny i narzędzia do zabiegów uprawowych z uwzględnieniem warunków glebowych i wymagań odmian roślin uprawnych;
- 8) projektuje technologie produkcji roślin uprawnych na gruntach ornych oraz produkcji pasz na użytkach zielonych;
- 9) planuje i prowadzi plantacje nasienne;
- 10) organizuje proces produkcji roślinnej zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności;
- 11) organizuje przechowywanie i sprzedaż produktów roślinnych, z zachowaniem norm jakości i bezpieczeństwa żywności;
- 12) projektuje produkcję roślinną w gospodarstwie w oparciu o rachunek ekonomiczny;
- 13) nadzoruje realizację zadań w zakresie produkcji roślinnej;
- 14) analizuje przepisy dotyczące nasienneictwa, ochrony środowiska ochrony roślin uprawnych i bezpieczeństwa żywności;
- 15) wykorzystuje programy komputerowe do wspomaganie organizowania i kontrolowania działalności produkcji roślinnej.

2. Organizowanie produkcji zwierzęcej

Uczeń:

- 1) określa funkcje oraz znaczenie narządów i układów organizmu zwierzęcego;
- 2) określa warunki niezbędne do zabezpieczenia dobrostanu zwierząt gospodarskich;
- 3) analizuje uwarunkowania produkcji zwierzęcej oraz wymogi dobrostanu zwierząt gospodarskich;
- 4) dobiera rasy i typy użytkowe zwierząt gospodarskich do określonych warunków gospodarstwa i technologii produkcji;
- 5) organizuje prace związane z rozrodem zwierząt gospodarskich;
- 6) określa fizjologiczne podstawy żywienia zwierząt gospodarskich;
- 7) ustala normy żywienia i dawki pokarmowe dla zwierząt gospodarskich;
- 8) analizuje wpływ racjonalnego żywienia oraz warunków zoohigienicznych na zdrowie i produktywność zwierząt;
- 9) planuje i organizuje konserwowanie, przechowywanie i przygotowanie pasz do skarmienia;
- 10) organizuje prace związane z przygotowaniem i zadawaniem pasz;
- 11) organizuje przechowywanie i sprzedaż produktów zwierzęcych z zachowaniem norm jakości zdrowotnej i bezpieczeństwa żywności;
- 12) prowadzi prace hodowlane w gospodarstwie rolniczym;
- 13) określa wpływ chowu i hodowli zwierząt na środowisko naturalne;
- 14) organizuje produkcję zwierzęcą zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności;
- 15) projektuje prowadzenie produkcji zwierzęcej w gospodarstwie w oparciu o rachunek ekonomiczny;
- 16) nadzoruje realizację zadań wykonywanych w produkcji zwierzęcej;
- 17) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające organizowanie i nadzorowanie produkcji zwierzęcej.

R.17 Organizacja i nadzór produkcji pszczelarskiej

1. Organizowanie produkcji roślinnej i zwierzęcej

Uczeń:

- 1) przewiduje pogodę na podstawie pomiarów czynników atmosferycznych, obserwacji zjawisk meteorologicznych, prognoz i map pogody;
- 2) posługuje się przyrządami i instrumentami meteorologicznymi;

- 3) wykonuje przeglądy urządzeń melioracyjnych oraz planuje ich konserwację i naprawę;
- 4) planuje zmianowanie roślin w zależności od warunków klimatyczno-glebowych;
- 5) planuje i organizuje prace związane z uprawą roli, nawożeniem i ochroną roślin uprawnych;
- 6) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju zabiegów uprawowych;
- 7) dobiera technologie produkcji roślin uprawnych oraz produkcji pasz na użytkach zielonych;
- 8) określa funkcje oraz znaczenie narządów i układów organizmu zwierzęcego;
- 9) dobiera rasy i typy użytkowe zwierząt do określonych warunków gospodarstwa i technologii;
- 10) określa fizjologiczne podstawy żywienia zwierząt gospodarskich;
- 11) ustala normy i dawki pokarmowe dla zwierząt gospodarskich;
- 12) planuje prace z konserwacją i przechowywaniem pasz;
- 13) organizuje produkcję rolniczą zgodnie z Dobrą Praktyką Rolniczą i Zasadami Wzajemnej Zgodności;
- 14) planuje produkcję rolniczą w gospodarstwie rolnym w oparciu o rachunek ekonomiczny;
- 15) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające organizowanie i nadzorowanie produkcji rolniczej.

2. Organizowanie produkcji pasiecznej

Uczeń:

- 1) dobiera rasy pszczoł do określonych warunków klimatycznych i pożytkowych rejonu;
- 2) planuje pasieczysko i pracownię pszczelarską;
- 3) nadzoruje zakładanie pasieki i jej wyposażenie;
- 4) steruje rozwojem rodziny pszczelej;
- 5) określa przyczyny nastroju rojowego pszczoł;
- 6) wykonuje czynności związane z gospodarką wędrowną pszczoł;
- 7) prowadzi pozyskiwanie produktów pszczelarskich;
- 8) sporządza kalkulację kosztów produkcji pszczelarskiej;
- 9) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające organizowanie i nadzorowanie produkcji pasiecznej.

R.18 Planowanie i organizacja prac ogrodnich

1. Organizowanie produkcji i sprzedaży produktów ogrodnich

Uczeń:

- 1) opracowuje projekty upraw sadowniczych, warzywniczych i roślin ozdobnych;
- 2) organizuje prace ogrodnicze do różnych rodzajów upraw;
- 3) planuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawach ogrodnich;
- 4) planuje i organizuje prace związane ze zbiorem produktów ogrodnich;
- 5) dobiera technikę i sprzęt do zbioru;
- 6) organizuje przechowywanie i sprzedaż produktów ogrodnich, z zachowaniem norm jakości;
- 7) sporządza dokumentację związaną z produkcją i sprzedażą;
- 8) przestrzega zasad rachunku ekonomicznego podczas planowania produkcji ogrodnich.

2. Wykorzystanie materiału roślinnego w dekoracjach

Uczeń:

- 1) dobiera rodzaje i gatunki roślin ozdobnych stosowanych w kompozycjach;
- 2) dokonuje oceny materiału roślinnego stosowanego w dekoracjach;
- 3) stosuje metody i techniki przedłużania trwałości materiału roślinnego;
- 4) określa zasady projektowania dekoracji roślinnych;
- 5) sporządza szkice, rysunki odręczne oraz rysunki techniczne kompozycji roślinnych;
- 6) dobiera materiał roślinny, materiały dekoracyjne i środki techniczne do wykonania

- określonych kompozycji florystycznych;
 - 7) projektuje i wykonuje kompozycje roślinne;
 - 8) dobiera techniki wykonania dekoracji roślinnych;
 - 9) wykonuje dekoracje wnętrz, balkonów i tarasów;
 - 10) określa koszty wykonania dekoracji;
 - 11) przestrzega zasad ekspozycji materiałów i wyrobów florystycznych.
- 3. Planowanie prac związanych z zakładaniem i pielęgnacją terenów zieleni**
- Uczeń:
- 1) wykonuje inwentaryzację terenu;
 - 2) planuje zagospodarowanie terenu zieleni;
 - 3) sporządza kosztorysy;
 - 4) organizuje i nadzoruje prace związane z zakładaniem i pielęgnacją terenów zieleni;
 - 5) sporządza dokumentację powykonawczą.

R.19 Organizacja chowu i hodowli koni

- 1. Organizowanie produkcji w gospodarstwie rolnym**
- Uczeń:
- 1) planuje i organizuje produkcję roślin uprawianych na pasze;
 - 2) wykonuje zabiegi agrotechniczne stosowane w produkcji roślin uprawianych na pasze;
 - 3) wykonuje czynności związane z zbiorem, konserwacją i przechowywaniem pasz;
 - 4) planuje i organizuje produkcję zwierzęcą w gospodarstwie;
 - 5) prowadzi chów zwierząt gospodarskich;
 - 6) stosuje ekologiczne metody produkcji rolniczej;
 - 7) prowadzi produkcję rolniczą zgodnie z dobrą praktyką rolniczą i wymogami wzajemnej zgodności;
 - 8) prowadzi sprzedaż zwierząt oraz produktów pochodzenia rolniczego;
 - 9) oblicza opłacalność produkcji rolniczej.
- 2. Obsługiwanie środków technicznych w rolnictwie**
- Uczeń:
- 1) posługuje się dokumentacją techniczną, normami i katalogami;
 - 2) analizuje informacje techniczne wykorzystując różne źródła;
 - 3) rozpoznaje materiały stosowane w konstrukcjach maszyn i urządzeń technicznych;
 - 4) wykorzystuje energię elektryczną i niekonwencjonalne źródła energii;
 - 5) dobiera oraz eksploatuje narzędzia i maszyny do kompleksowej mechanizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
 - 6) kontroluje jakość wykonywanych prac;
 - 7) dobiera pojazdy i środki transportu do prac w rolnictwie;
 - 8) przygotowuje pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia rolnicze zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
 - 9) wykonuje czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych;
 - 10) przestrzega zasad rachunku ekonomicznego podczas eksploatacji pojazdów, maszyn i narzędzi rolniczych.
- 3. Prowadzenie chowu i hodowli koni**
- Uczeń:
- 1) dobiera typy użytkowe i rasy koni do warunków przyrodniczych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego;
 - 2) dobiera systemy utrzymania dla różnych ras i grup koni;
 - 3) wykonuje czynności związane z codzienną pielęgnacją koni i obsługą stajni;
 - 4) planuje wyposażenie stajni i budynków towarzyszących z uwzględnieniem potrzeb koni i zasad dobrostanu;
 - 5) określa wymagania zoohigieniczne pomieszczeń dla koni;

- 6) wykonuje pomiary czynników mikroklimatycznych w pomieszczeniach dla koni;
 - 7) dokonuje pomiarów parametrów fizjologicznych koni;
 - 8) dokonuje oceny zachowania i stanu zdrowia koni;
 - 9) rozpoznaje i zapobiega narowom i nałogom koni;
 - 10) rozpoznaje objawy chorób koni;
 - 11) stosuje zasady profilaktyki weterynaryjnej w stadzie koni;
 - 12) udziela koniom pierwszej pomocy w nagłych wypadkach;
 - 13) przestrzega przepisów o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt oraz przepisów sanitarno-epidemiologicznych w chowie koni;
 - 14) sporządza dokumentację dotyczącą pracy hodowlanej;
 - 15) rozpoznaje maści i odmiany oraz dokonuje opisu identyfikacyjnego koni;
 - 16) ocenia kondycję i pokrój koni oraz dokonuje pomiarów zoometrycznych;
 - 17) organizuje i prowadzi rozród koni;
 - 18) wychowuje i oswaja młode konie;
 - 19) sporządza kalkulacje kosztów chowu i hodowli koni.
- 4. Żywnienie koni**
- Uczeń:
- 1) dostosowuje żywienie i pojenie do specyfiki budowy i fizjologii układu pokarmowego koni;
 - 2) określa znaczenie składników pasz w żywieniu zwierząt;
 - 3) dobiera pasze stosowane w żywieniu koni oraz ocenia ich jakość;
 - 4) określa potrzeby pokarmowe koni oraz wartość pokarmową pasz;
 - 5) układa dawki pokarmowe dla różnych grup koni;
 - 6) przygotowuje, konserwuje i przechowuje pasze dla koni;
 - 7) stosuje zasady higieny żywienia i pojenia koni;
 - 8) sporządza preliminarz i bilans pasz dla koni;
 - 9) sporządza kalkulacje kosztów żywienia koni.

R.20 Szkolenie i użytkowanie koni

1. Szkolenie oraz przygotowanie koni do zawodów, pokazów i sprzedaży

Uczeń:

- 1) określa cechy wpływające na wartość użytkową koni;
- 2) dobiera rasy koni pod kątem przydatności do różnych form użytkowania;
- 3) szkoli konie zgodnie z zasadami rozgrywania zawodów jeździeckich;
- 4) wykonuje czynności pomocnicze w przygotowaniu i przebiegu zawodów konnych i pokazów hodowlanych;
- 5) przygotowuje konie do zawodów, pokazów hodowlanych i sprzedaży;
- 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne i prewencyjne u koni;
- 7) prezentuje konie na pokazach hodowlanych i przy sprzedaży;
- 8) rozpoznaje objawy i zapobiega schorzeniom i urazom u koni sportowych;
- 9) ocenia stan wytrenowania na podstawie parametrów fizjologicznych;
- 10) wybiera rodzaje pomieszczeń i wyposażenia dla koni sportowych.

2. Użytkowanie i transport koni

Uczeń:

- 1) przygotowuje konia do jazdy wierzchem i w zaprzęgu;
- 2) dosiada konia i jeździ stępem, kłusem anglezowanym i ćwiczebnym oraz galopem;
- 3) wykonuje elementy i figury ujeżdżeniowe w stępie, kłusie i galopie;
- 4) dobiera i dopasowuje sprzęt jeździecki do formy użytkowania konia;
- 5) dobiera i kompletuje ubiór jeździecki;
- 6) powozi końmi;
- 7) wykonuje czynności związane z konserwacją i naprawą sprzętu jeździeckiego;
- 8) przygotowuje sprzęt i dokumentację potrzebną do transportu koni;
- 9) dobiera typy pojazdów do transportu koni;
- 10) przygotowuje konia do transportu;

- 11) wykonuje czynności związane z załadunkiem, transportem i rozładunkiem konia;
- 12) wykonuje czynności związane z opieką nad koniem w czasie transportu.

3. Prowadzenie rekreacji i turystyki konnej w gospodarstwie rolnym

Uczeń:

- 1) dostosowuje gospodarstwo rolne do utrzymania i użytkowania koni w rekreacji i turystyce konnej;
- 2) dobiera formy rekreacji i turystyki konnej;
- 3) dobiera konie pod kątem ich przydatności w rekreacji i turystyce jeździeckiej;
- 4) organizuje rekreację i turystykę konną w gospodarstwie;
- 5) przygotowuje konie do pracy w rekreacji i turystyce jeździeckiej;
- 6) kontroluje stan fizyczny i zdrowia koni wykorzystywanych w rekreacji i turystyce jeździeckiej;
- 7) przestrzega zasad bezpieczeństwa w użytkowaniu koni;
- 8) organizuje imprezy jeździeckie oraz wycieczki i rajdy konne w terenie;
- 9) wykorzystuje walory przyrodnicze i kulturowe regionu w turystyce;
- 10) korzysta z dostępnych szlaków konnych w regionie;
- 11) organizuje turystykę jeździecką;
- 12) określa zasady zdobywania odznak turystyki jeździeckiej;
- 13) oblicza opłacalność organizowania rekreacji i turystyki konnej w gospodarstwie rolnym.

R.21 Wykonywanie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu

1. Wykonywanie prac w zakresie urządzania obiektów architektury krajobrazu

Uczeń:

- 1) wykonuje prace w zakresie budowy dróg ogrodowych zgodnie z określoną technologią;
- 2) wykonuje prace w zakresie budowy drobnych form architektonicznych zgodnie z określoną technologią;
- 3) wykonuje prace w zakresie urządzania roślinnych elementów obiektów architektury krajobrazu;
- 4) wykonuje prace w z wykorzystaniem maszyn, urządzeń i sprzętu.

2. Wykonywanie prac w zakresie pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu

Uczeń:

- 1) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne muraw w obiektach architektury krajobrazu;
- 2) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne roślinności zielnej w obiektach architektury krajobrazu;
- 3) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne roślinności drzewiastej w obiektach architektury krajobrazu;
- 4) wykonuje zabiegi konserwacyjne dróg w obiektach architektury krajobrazu;
- 5) wykonuje zabiegi konserwacyjne drobnych form architektonicznych w obiektach architektury krajobrazu;
- 6) wykonuje prace w zakresie pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu z wykorzystaniem maszyn, narzędzi i sprzętu.

R.22 Organizacja i prowadzenie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu

1. Opracowanie projektów koncepcyjnych elementów architektury krajobrazu

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje obiektów architektury krajobrazu;
- 2) rozróżnia rodzaje inwentaryzacji obiektów architektury krajobrazu;
- 3) organizuje terenowe i kameralne prace inwentaryzacyjne;
- 4) wykonuje pomiary elementów architektury krajobrazu;

- 5) wykorzystuje zasady kompozycji w projektowaniu elementów architektury krajobrazu;
 - 6) uwzględnia wartości przyrodnicze i kulturowe krajobrazu w projektowaniu;
 - 7) wykorzystuje walory dekoracyjne, wartości użytkowe i biologiczne oraz wymagania siedliskowe roślin w projektowaniu;
 - 8) projektuje kompozycje roślinne we wnętrzach architektonicznych i krajobrazowych;
 - 9) dobiera materiały budowlane do projektowanych elementów architektury krajobrazu;
 - 10) wykorzystuje techniki opracowania graficznego projektów koncepcyjnych;
 - 11) wykorzystuje specjalistyczne programy komputerowe przy wykonywaniu projektów koncepcyjnych.
- 2. Opracowanie projektów wykonawczych elementów architektury krajobrazu.**
 Uczeń:
- 1) sporządza projekty wykonawcze roślinnych elementów obiektów architektury krajobrazu;
 - 2) sporządza projekty wykonawcze drobnych form architektonicznych;
 - 3) dobiera technologię wykonania projektowanych elementów architektury krajobrazu;
 - 4) sporządza zapotrzebowania na materiał roślinny i materiał budowlany;
 - 5) wykonuje opis do projektów wykonawczych elementów architektury krajobrazu;
 - 6) wykonuje przedmiary robót na podstawie projektów wykonawczych elementów architektury krajobrazu;
 - 7) wykonuje kosztorysy projektowanych elementów architektury krajobrazu.
- 3. Organizacja prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu**
 Uczeń:
- 1) planuje przebieg prac związanych z urządzaniem obiektów architektury krajobrazu;
 - 2) planuje przebieg prac związanych pielęgnacją obiektów architektury krajobrazu;
 - 3) dobiera narzędzia i sprzęt do rodzaju robót zgodnie z otrzymaną dokumentacją;
 - 4) dobiera technologie do rodzaju robót zgodnie z otrzymaną dokumentacją.
- 4. Prowadzenie prac w zakresie urządzania obiektów architektury krajobrazu**
 Uczeń:
- 1) dokonuje oceny stosowanych materiałów;
 - 2) prowadzi prace w zakresie budowy dróg ogrodowych zgodnie z dobraną technologią;
 - 3) prowadzi prace w zakresie budowy drobnych form architektonicznych zgodnie z dobraną technologią;
 - 4) prowadzi prace w zakresie urządzania roślinnych elementów obiektów architektury krajobrazu;
 - 5) prowadzi prace z wykorzystaniem maszyn, urządzeń i sprzętu;
 - 6) dokonuje oceny jakości robót;
 - 7) przygotowuje odbiory robót;
 - 8) prezentuje wykonane prace.
- 5. Prowadzenie prac w zakresie pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu**
 Uczeń:
- 1) prowadzi prace w zakresie pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu z wykorzystaniem maszyn, narzędzi i sprzętu;
 - 2) prowadzi zabiegi pielęgnacyjne muraw w obiektach architektury krajobrazu;
 - 3) prowadzi zabiegi pielęgnacyjne roślinności zielnej w obiektach architektury krajobrazu;
 - 4) prowadzi zabiegi pielęgnacyjne roślinności drzewiastej w obiektach architektury krajobrazu;
 - 5) prowadzi zabiegi konserwacyjne dróg w obiektach architektury krajobrazu;
 - 6) prowadzi zabiegi konserwacyjne drobnych form architektonicznych w obiektach architektury krajobrazu;
 - 7) prezentuje wykonane prace.

R.23 Prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska

1. Prowadzenie robót związanych z budową obiektów gospodarki wodnej

Uczeń:

- 1) określa cechy charakterystyczne materiałów i gruntów budowlanych;
- 2) dobiera technologie wykonania robót budowlanych;
- 3) rozpoznaje i charakteryzuje wody powierzchniowe i podziemne;
- 4) rozróżnia obiekty gospodarki wodnej;
- 5) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą budowy obiektów gospodarki wodnej;
- 6) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy obiektów gospodarki wodnej;
- 7) charakteryzuje rodzaje, budowę i zasadę działania ujęć wody;
- 8) prowadzi prace związane z wykonywaniem i eksploatacją stacji uzdatniania wody;
- 9) prowadzi prace związane z wykonywaniem lokalnych sieci wodociągowo-kanalizacyjnych;
- 10) prowadzi prace związane z wykonywaniem i eksploatacją oczyszczalni ścieków;
- 11) prowadzi prace związane z zagospodarowaniem osadów ściekowych;
- 12) dobiera rozwiązania technologiczne urządzeń przydomowych oczyszczalni ścieków;
- 13) przygotowuje harmonogramy pracy przy robotach wodno-inżynierskich;
- 14) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę robót związanych z budową obiektów gospodarki wodnej.

2. Prowadzenie robót związanych z wykonywaniem zbiorników rolniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje zbiorników rolniczych;
- 2) dobiera technologie wykonywania zbiorników rolniczych;
- 3) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą budowy zbiorników rolniczych;
- 4) planuje i prowadzi budowę zbiorników rolniczych;
- 5) eksploatuje i konserwuje zbiorniki rolnicze;
- 6) planuje i prowadzi prace związane z sanitacją wsi;
- 7) planuje i organizuje gospodarkę odpadami różnego typu na terenach wiejskich;
- 8) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę robót związanych z budową zbiorników rolniczych.

3. Prowadzenie robót związanych z wykonywaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje rodzaje dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 2) określa rodzaje i właściwości materiałów do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 3) dobiera technologie wykonywania robót drogowych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 5) planuje rodzaj i zakres wykonywania robót drogowych;
- 6) dobiera narzędzia, urządzenia i sprzęt stosowane do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych oraz stosuje zasady ich eksploatacji;
- 7) prowadzi roboty ziemne i nawierzchniowe związane z budową dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 8) prowadzi prace związane z eksploatacją i konserwacją dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 9) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę związaną z budową dróg.

R.24 Prowadzenie robót melioracyjnych

1. Badanie stanu cieków wodnych i stosunków wodno-powietrznych w glebie

Uczeń:

- 1) rozpoznaje zjawiska i procesy związane z obiegiem wody w przyrodzie;

- 2) rozróżnia metody pomiarów czynników meteorologicznych i hydrologicznych;
- 3) posługuje się przyrządami stosowanymi do pomiaru czynników meteorologicznych i hydrologicznych;
- 4) rozpoznaje rodzaje wód;
- 5) wyjaśnia proces powstawania cieków wodnych;
- 6) charakteryzuje rodzaje cieków wodnych;
- 7) wykonuje pomiary parametrów powietrza atmosferycznego, opadów oraz wód powierzchniowych i podziemnych;
- 8) sporządza wykresy stanów cieków wodnych;
- 9) opracowuje i interpretuje wyniki pomiarów hydrometeorologicznych;
- 10) posługuje się mapami hydrograficznymi;
- 11) ocenia parametry hydrologiczne do określania charakterystyki cieku;
- 12) dokonuje oceny stanu stosunków wodno-powietrznych w glebie;
- 13) rozpoznaje rodzaje i właściwości gleby;
- 14) określa przydatność rolniczą gleb;
- 15) dobiera metody ochrony i rekultywacji gleb;
- 16) dobiera środki agromelioracyjne do poprawy stosunków powietrzno-wodnych w glebie.

2. Nadzorowanie i wykonywanie robót związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych

Uczeń:

- 1) określa przyczyny i skutki wezbrań cieków wodnych;
- 2) rozpoznaje stany zagrożeń powodziowych;
- 3) dobiera sposoby ochrony przed powodzią;
- 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do regulacji małych cieków wodnych i obiektów przeciwpowodziowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 5) stosuje zasady eksploatacji urządzeń i sprzętu do regulacji małych cieków wodnych i obiektów przeciwpowodziowych;
- 6) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą robót związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych;
- 7) prowadzi prace związane z wykonywaniem, konserwacją i naprawą wałów przeciwpowodziowych i małych budowli piętrzących oraz pompowni melioracyjnych;
- 8) rozlicza materiały, sprzęt i robociznę robót melioracyjnych.

3. Nadzorowanie i wykonywanie robót związanych z odwadnianiem terenów

Uczeń:

- 1) określa przyczyny nadmiaru wody w glebie i określa wymagania regulacji stosunków wodnych;
- 2) określa charakterystykę terenów użytków rolnych wymagających regulacji stosunków wodnych;
- 3) określa podział melioracji rolnych i dobiera rodzaje zabiegów odwadniających w celu poprawy właściwości produkcyjnych gleby i użytków zielonych;
- 4) dobiera parametry charakterystyczne rowów melioracyjnych;
- 5) określa klasyfikację i charakterystykę systemów drenarskich;
- 6) dobiera technologie robót drenarskich;
- 7) dobiera materiały, maszyny i sprzęt do wykonywania rowów melioracyjnych i budowli wodno-melioracyjnych;
- 8) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą robót związanych z odwadnianiem terenów;
- 9) wytycza trasę przebiegu systemów wodno-melioracyjnych i drenarskich;
- 10) dobiera systemy odwadniania terenów osiedlowych, budynków wiejskich oraz obiektów komunalnych;
- 11) określa rodzaje melioracji przeciwoerozyjnych;
- 12) dobiera technologie wykonywania zabezpieczeń przeciwoerozyjnych;
- 13) stosuje zasady konserwacji i modernizacji rowów melioracyjnych i budowli wodno-melioracyjnych.

4. Prowadzenie robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych

Uczeń:

- 1) określa cel nawadniania użytków rolnych;
- 2) określa źródła wody dla systemów nawadniających;
- 3) rozpoznaje rodzaje i układy systemów nawadniania użytków rolnych;
- 4) dobiera technologie wykonywania systemów nawadniania użytków rolnych;
- 5) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych;
- 6) planuje roboty związane z nawadnianiem użytków rolnych;
- 7) wytycza trasę przebiegu systemów nawadniania użytków rolnych;
- 8) dobiera materiały, urządzenia, maszyny i sprzęt do nawadniania użytków rolnych;
- 9) organizuje i nadzoruje prace związane z eksploatacją, konserwacją, i modernizacją systemów nawadniania użytków rolnych;

5. Prowadzenie robót związanych z wykonywaniem stawów rybnych

Uczeń:

- 1) określa wymagania i oddziaływanie stawów rybnych na stosunki wodne w środowisku;
- 2) rozpoznaje rodzaje stawów rybnych;
- 3) określa i rozpoznaje urządzenia i budowle stawowe;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową dotyczącą robót związanych z wykonywaniem stawów rybnych;
- 5) planuje wykonywanie stawów rybnych;
- 6) dobiera maszyny i sprzęt do wykonywania stawów rybnych;
- 7) stosuje zasady eksploatacji, konserwacji i modernizacji stawów rybnych, urządzeń i budowli stawowych.

R.25 Wykonywanie geologicznych prac terenowych, laboratoryjnych i dokumentacyjnych

1. Wykonywanie terenowych badań geologicznych, hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich

Uczeń:

- 1) charakteryzuje zjawiska i procesy geologiczne;
- 2) stosuje zasady kartografii geologicznej;
- 3) ocenia rzeźbę terenu i stosuje sposoby przedstawiania jej na mapie;
- 4) interpretuje zdjęcia lotnicze i satelitarne;
- 5) odwzorowuje na mapie obserwacje geologiczne;
- 6) rozpoznaje podstawowe grupy skał;
- 7) charakteryzuje etapy rozwoju skorupy ziemskiej;
- 8) dokonuje analizy i syntezy podstaw mineralogii i petrografii;
- 9) charakteryzuje skały i minerały;
- 10) analizuje procesy geochemiczne;
- 11) określa właściwości hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie skał;
- 12) korzysta z metod geofizycznych stosowanych w badaniach geologicznych;
- 13) analizuje zadania i zakres hydrogeologii, geologii inżynierskiej i geofizyki;
- 14) charakteryzuje zróżnicowanie genetyczne złóż kopalin i prawidłowości ich występowania;
- 15) sporządza dokumentację wyników badań z zastosowaniem różnych metod.

2. Wykonywanie geologicznego dozoru wierceń

Uczeń:

- 1) rozróżnia typy urządzeń wiertniczych, ich części składowe, oraz rodzaje sprzętu i osprzętu;
- 2) klasyfikuje i charakteryzuje różne technologie metod wiertniczych;
- 3) rozpoznaje awarie wiertnicze i ich przyczyny oraz rozróżnia prace instrumentacyjne;
- 4) stosuje prawo geologiczne i górnicze, rozporządzenia wykonawcze, normy

- branżowe, prawo ochrony środowiska,
- 5) charakteryzuje wyposażenie i zasady obsługi laboratorium geologicznego na wiertni;
 - 6) wykonuje opróbowanie otworu wiertniczego;
 - 7) nadzoruje pobieranie próbek z próbników bocznych;
 - 8) wykonuje polowe badania geologiczne;
 - 9) charakteryzuje metodykę badań geofizycznych w otworach wiertniczych;
 - 10) wykonuje geologiczną dokumentację otworu wiertniczego.
- 3. Wykonywanie badań laboratoryjnych minerałów, skał, wód i gruntów**
Uczeń:
- 1) charakteryzuje właściwości fizyczne i mechaniczne próbek geologicznych;
 - 2) charakteryzuje zasady i procedury badań próbek geologicznych;
 - 3) przygotowuje preparaty z próbek geologicznych do badań laboratoryjnych;
 - 4) opracowuje wyniki badań laboratoryjnych różnymi metodami;
 - 5) ocenia wyniki badań laboratoryjnych.
- 4. Określanie przydatności obiektów geologicznych i górniczych dla celów geoturystycznych**
Uczeń:
- 1) określa walory i przydatność form geologicznych jako stanowiska geoturystycznego;
 - 2) ocenia walory naukowe, krajobrazowe i turystyczne form i zjawisk geologicznych;
 - 3) projektuje trasy geoturystyczne;
 - 4) organizuje ruch geoturystyczny;
 - 5) korzysta z przepisów prawnych stanowiących podstawę działalności geoturystycznej.

R.26 Projektowanie i wykonywanie dekoracji roślinnych

- 1. Projektowanie dekoracji roślinnych i opracowywanie dokumentacji projektowej**
Uczeń:
- 1) klasyfikuje kompozycje florystyczne;
 - 2) projektuje kompozycje florystyczne;
 - 3) posługuje się rysunkiem projektowym odręcznym i technicznym;
 - 4) sporządza dokumentację projektową dekoracji roślinnej;
 - 5) charakteryzuje techniki florystyczne;
 - 6) dobiera techniki wykonania dekoracji roślinnych;
 - 7) określa przydatność materiału dekoracyjnego, środków technicznych oraz pojemników do wykonania dekoracji roślinnych;
 - 8) dobiera styl i rodzaj dekoracji roślinnych do przeznaczenia oraz warunków otoczenia;
 - 9) dobiera materiał roślinny do aranżacji wnętrz, tarasów i balkonów;
 - 10) ustala koszty wykonania wyrobów florystycznych oraz koszty realizacji zamówień;
 - 11) rozlicza koszty wyrobów florystycznych.
- 2. Dobieranie i przygotowywanie materiałów florystycznych**
Uczeń:
- 1) charakteryzuje czynniki warunkujące trwałość roślin;
 - 2) charakteryzuje materiał roślinny stosowany we florystyce;
 - 3) rozróżnia środki techniczne i materiały dekoracyjne stosowane we florystyce;
 - 4) dobiera i przygotowuje materiał roślinny, materiały dekoracyjne oraz środki techniczne do wykonania kompozycji florystycznych;
 - 5) klasyfikuje narzędzia i urządzenia stosowane we florystyce.
- 3. Wykonywanie wyrobów florystycznych**
Uczeń:
- 1) rozróżnia rodzaje usług florystycznych;
 - 2) rozróżnia wyroby florystyczne;
 - 3) interpretuje trendy florystyczne;
 - 4) charakteryzuje techniki florystyczne stosowane w określonych dekoracjach

roślinnych;

- 5) charakteryzuje techniki pomocnicze stosowane w pracach florystycznych;
- 6) wykorzystuje różne techniki wykonania dekoracji roślinnych;
- 7) wykorzystuje techniki pomocnicze przy wykonywaniu elementów konstrukcji/bazy kompozycji florystycznych;
- 8) wykonuje dekoracje roślinne zgodnie z aktualnymi trendami florystycznymi, zamówieniami i potrzebami klientów;
- 9) dobiera narzędzia i urządzenia do wykonania elementów konstrukcyjnych dekoracji roślinnych;
- 10) posługuje się narzędziami i urządzeniami do wykonania dekoracji roślinnych;
- 11) ocenia jakość wykonania dekoracji roślinnych.

4. Przechowywanie roślin i wyrobów florystycznych

Uczeń:

- 1) analizuje czynniki wpływające na trwałość roślin;
- 2) analizuje warunki przechowywania materiału i wyrobów florystycznych;
- 3) charakteryzuje zasady przechowywania materiału i wyrobów florystycznych;
- 4) charakteryzuje zasady przedłużania trwałości roślin;
- 5) charakteryzuje zasady pielęgnacji roślin ciętych i doniczkowych;
- 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne roślin i wyrobów florystycznych;
- 7) rozpoznaje choroby i szkodniki roślin ozdobnych oraz prowadzi ich zwalczanie;
- 8) dobiera zabiegi ochrony roślin ozdobnych.

5. Pakowanie oraz przygotowywanie do transportu materiałów i wyrobów florystycznych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje zasady przechowywania i transportu materiałów florystycznych oraz gotowych wyrobów;
- 2) przygotowuje rośliny cięte, doniczkowe oraz gotowe wyroby florystyczne do przechowywania;
- 3) określa zasady pakowania materiałów florystycznych oraz gotowych wyrobów;
- 4) pakuje rośliny cięte, doniczkowe oraz gotowe wyroby florystyczne do transportu.

OBSZAR TURYSTYCZNO-GASTRONOMICZNY (T)

T.1 Wykonywanie prac pomocniczych w obiekcie hotelarskim

1. Wykonywanie prac pomocniczych w hotelowej części obiektu

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy wyposażenia pomieszczeń części hotelowej obiektu;
- 2) rozróżnia rodzaje prac porządkowych w części hotelowej obiektu;
- 3) stosuje sprzęt, środki i narzędzia do utrzymania czystości i porządku w części hotelowej obiektu;
- 4) utrzymuje czystość i porządek w części ogólnodostępnej obiektu;
- 5) rozróżnia rodzaje jednostek mieszkalnych;
- 6) wykonuje czynności porządkowe w węźle higieniczno-sanitarnym z zastosowaniem środków czystości i środków dezynfekcyjnych;
- 7) przygotowuje jednostkę mieszkalną do przyjęcia gości;
- 8) korzysta z hotelowych środków transportu wewnętrznego;
- 9) obsługuje urządzenia stanowiące wyposażenie pralni hotelowej;
- 10) dobiera środki ochrony indywidualnej do rodzaju prac porządkowych w jednostkach mieszkalnych i w części ogólnodostępnej obiektu;
- 11) wykonuje prace pomocnicze związane z obsługą gości hotelowych;
- 12) przestrzega zasad postępowania w sytuacjach nietypowych i niebezpiecznych.

2. Wykonywanie prac pomocniczych w gastronomicznej części obiektu

Uczeń:

- 1) rozróżnia pomieszczenia gastronomii hotelowej;
- 2) rozróżnia elementy wyposażenia pomieszczeń gastronomii hotelowej;
- 3) stosuje sprzęt, środki i urządzenia do utrzymania czystości i porządku w pomieszczeniach gastronomii hotelowej;
- 4) wykonuje prace porządkowe w sali konsumpcyjnej, w kuchni i na zapleczu;
- 5) wykonuje prace związane z myciem naczyń i sprzętu kuchennego;
- 6) stosuje sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonania czynności związanych z obróbką wstępną surowców;
- 7) wykonuje prace związane z obróbką wstępną surowców spożywczych;
- 8) segreguje odpady i surowce wtórne;
- 9) wykonuje prace pomocnicze związane z przygotowaniem sali do obsługi konsumentów;
- 10) utrzymuje porządek i czystość na stanowisku pracy oraz przestrzega zasad higieny;
- 11) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac w pomieszczeniach gastronomii hotelowej;
- 12) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz przepisów sanitarno-epidemiologicznych.

3. Wykonywanie prac pomocniczych w otoczeniu obiektu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje elementy otoczenia eksploatacyjnego obiektu;
- 2) rozróżnia rodzaje prac porządkowych w otoczeniu obiektu;
- 3) stosuje ręczny i zmechanizowany sprzęt do prac porządkowych w otoczeniu obiektu;
- 4) wykonuje prace związane z utrzymaniem czystości i porządku w otoczeniu obiektu, na parkingu i drogach dojazdowych;
- 5) stosuje metody, środki i sprzęt do pielęgnacji roślin;
- 6) stosuje sprzęt i urządzenia do prac ogrodniczych;
- 7) wykonuje czynności związane z pielęgnacją roślin i terenów zieleni;
- 8) stosuje narzędzia i materiały do prac związanych z konserwacją sprzętu rekreacyjnego;
- 9) wykonuje prace związane z konserwacją sprzętu rekreacyjnego.

T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń

1. Przygotowywanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze stosowane w przemyśle spożywczym;
- 2) wyjaśnia zasady oceny organoleptycznej;
- 3) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 6) dokumentuje przebieg pracy maszyn i urządzeń zgodnie z procedurami systemu zapewnienia jakości HACCP w przemyśle spożywczym.

2. Prowadzenie procesów technologicznych produkcji wyrobów spożywczych

Uczeń:

- 1) posługuje się recepturami i schematami technologicznymi z zakresu produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) rozróżnia technologie produkcji wyrobów spożywczych;
- 3) wytwarza półprodukty i wyroby gotowe;
- 4) przeprowadza ocenę organoleptyczną półproduktów i wyrobów gotowych w poszczególnych fazach procesu technologicznego;

- 5) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów spożywczych;
- 6) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 7) prowadzi procesy technologiczne z zachowaniem zasad dobrej praktyki produkcyjnej GMP (Good Manufacturing Practice), dobrej praktyki higienicznej GHP (Good Hygiene Practice) oraz systemem HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

3. Magazynowanie wyrobów gotowych i przygotowanie do wysyłki

Uczeń:

- 1) dobiera warunki magazynowania wyrobów gotowych;
- 2) wykonuje prace związane z magazynowaniem wyrobów gotowych;
- 3) stosuje zasady przygotowywania wyrobów spożywczych do transportu zewnętrznego;
- 4) dobiera urządzenia magazynowe i do transportu wewnętrznego w zakładach spożywczych;
- 5) użytkuje urządzenia do magazynowania i środki transportu wewnętrznego;
- 6) stosuje zasady dobrej praktyki produkcyjnej GMP (Good Manufacturing Practice), dobrej praktyki higienicznej GHP (Good Hygiene Practice) oraz systemu HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) podczas magazynowania wyrobów gotowych i przygotowania do wysyłki.

T.3 Produkcja wyrobów piekarskich

1. Magazynowanie surowców piekarskich

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze stosowane do produkcji wyrobów piekarskich;
- 2) ocenia jakość surowców piekarskich;
- 3) stosuje procedury związane z przyjmowaniem dostaw oraz magazynowaniem surowców i półproduktów piekarskich;
- 4) przyjmuje surowce piekarskie;
- 5) dobiera aparaturę kontrolno-pomiarową, maszyny i urządzenia stosowane w pomieszczeniach magazynowych;
- 6) obsługuje urządzenia magazynowe;
- 7) stosuje systemy zapewnienia jakości zdrowotnej żywności.

2. Wytwarzanie ciasta oraz formowanie wyrobów piekarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się recepturami piekarskimi;
- 2) oblicza namiary surowców w oparciu o receptury;
- 3) dobiera surowce do produkcji ciasta przeznaczonego na wyroby piekarskie;
- 4) przygotowuje surowce, dodatki do żywności oraz materiały pomocnicze do produkcji ciasta;
- 5) dobiera metody wytwarzania ciasta na wyroby piekarskie;
- 6) ustala parametry technologiczne produkcji ciasta;
- 7) sporządza ciasto na różne wyroby piekarskie;
- 8) ocenia jakość półproduktów piekarskich;
- 9) dobiera sposoby dzielenia i formowania ciasta;
- 10) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców oraz sporządzania, dzielenia i formowania ciasta;
- 11) obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania surowców, sporządzania oraz dzielenia i formowania ciasta;
- 12) wykonuje czynności związane z ręcznym i mechanicznym dzieleniem oraz kształtowaniem kęsów ciasta.

3. Prowadzenie rozrostu i wypieku ciasta

Uczeń:

- 1) planuje operacje technologiczne dotyczące procesu rozrostu ciasta;

- 2) dobiera aparaturę kontrolno-pomiarową oraz maszyny i urządzenia stosowane w procesie rozrostu ciasta;
- 3) obsługuje aparaturę kontrolno-pomiarową oraz maszyny i urządzenia stosowane w procesie rozrostu ciasta;
- 4) wykonuje operacje technologiczne dotyczące procesu rozrostu ciasta;
- 5) kontroluje jakość kęsów ciasta;
- 6) poddaje rozrostowi uformowane wyroby zgodnie z ustalonymi parametrami;
- 7) wykonuje operacje technologiczne przed procesem wypieku;
- 8) rozróżnia rodzaje pieców piekarskich;
- 9) obsługuje piece piekarskie;
- 10) wyjaśnia przemiany zachodzące podczas wypieku;
- 11) przeprowadza wypiek różnych asortymentów pieczywa;
- 12) kontroluje krytyczne punkty kontroli zgodnie z systemem HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

4. Przygotowanie pieczywa do dystrybucji

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wady pieczywa;
- 2) określa przyczyny wad pieczywa i metody zapobiegania ich powstawaniu;
- 3) ocenia jakość gotowego pieczywa;
- 4) planuje sposób konfekcjonowania pieczywa;
- 5) dobiera urządzenia do konfekcjonowania pieczywa;
- 6) obsługuje urządzenia do konfekcjonowania pieczywa;
- 7) wykonuje czynności związane ze schładzaniem i konfekcjonowaniem wyrobów piekarskich;
- 8) określa warunki magazynowania gotowych wyrobów piekarskich;
- 9) magazynuje wyroby gotowe i przygotowuje do ekspedycji;
- 10) dobiera środki transportu wewnętrznego;
- 11) korzysta ze środków transportu wewnętrznego stosowanych w zakładach piekarskich;
- 12) kontroluje krytyczne punkty kontroli (Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP), które mają wpływ na bezpieczeństwo gotowych wyrobów;
- 13) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi urządzeń do konfekcjonowania, magazynowania i ekspedycji pieczywa.

T.4 Produkcja wyrobów cukierniczych

1. Magazynowanie surowców cukierniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje surowce cukiernicze, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji cukierniczej;
- 2) ocenia jakość surowców cukierniczych;
- 3) stosuje procedury związane z przyjmowaniem dostaw i magazynowaniem surowców i półproduktów cukierniczych;
- 4) dobiera aparaturę kontrolno-pomiarową, maszyny i urządzenia stosowane w pomieszczeniach magazynowych;
- 5) posługuje się sprzętem i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w magazynach;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia magazynowe;
- 7) stosuje systemy zapewnienia jakości zdrowotnej żywności.

2. Wytwarzanie wyrobów cukierniczych

Uczeń:

- 1) posługuje się recepturami cukierniczymi i schematami technologicznymi;
- 2) planuje proces technologiczny produkcji wyrobów cukierniczych;
- 3) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów cukierniczych;
- 4) oblicza namiary surowców w oparciu o receptury;

- 5) przygotowuje surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów cukierniczych;
- 6) dobiera maszyny, urządzenia i drobny sprzęt cukierniczy do produkcji wyrobów cukierniczych;
- 7) przeprowadza ocenę organoleptyczną w poszczególnych fazach procesu technologicznego produkcji wyrobów cukierniczych;
- 8) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji cukierniczej;
- 9) sporządza półprodukty i gotowe wyroby cukiernicze;
- 10) prowadzi procesy technologiczne z zachowaniem zasad dobrej praktyki produkcyjnej GMP (Good Manufacturing Practice), dobrej praktyki higienicznej GHP (Good Hygiene Practice) oraz systemem HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

3. Dekorowanie wyrobów cukierniczych i przygotowanie do dystrybucji

Uczeń:

- 1) sporządza projekty dekoracji wyrobów cukierniczych;
- 2) dobiera surowce i półprodukty stosowane do dekoracji wyrobów cukierniczych;
- 3) dobiera urządzenia i drobny sprzęt cukierniczy do dekoracji wyrobów cukierniczych;
- 4) posługuje się sprzętem i urządzeniami cukierniczymi do dekorowania;
- 5) wykonuje elementy dekoracyjne;
- 6) dekoruje wyroby cukiernicze;
- 7) dobiera sposoby konfekcjonowania i przechowywania wyrobów cukierniczych;
- 8) obsługuje urządzenia do pakowania i konfekcjonowania wyrobów cukierniczych;
- 9) konfekcjonuje wyroby cukiernicze;
- 10) dobiera urządzenia chłodnicze do przechowywania wyrobów cukierniczych;
- 11) obsługuje urządzenia do przechowywania wyrobów cukierniczych;
- 12) kontroluje i analizuje krytyczne punkty kontroli (Hazard Analysis and Critical Control Point – HACCP), które mają wpływ na bezpieczeństwo zdrowotne gotowych wyrobów.

T.5 Produkcja przetworów mięsnych i tłuszczowych

1. Wykonywanie prac związanych z rozbiorem i wykrawaniem mięsa

Uczeń:

- 1) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi dotyczącymi rozbioru i wykrawania mięsa;
- 2) dobiera maszyny, urządzenia i sprzęt stosowane do rozbioru i wykrawania;
- 3) obsługuje maszyny, urządzenia i sprzęt stosowane w czasie rozbioru i wykrawania mięsa;
- 4) rozpoznaje elementy struktury układu kostnego i mięśniowego zwierząt rzeźnych;
- 5) wyznacza linie cięć w czasie podziału tusz i półtuszy na części zasadnicze;
- 6) planuje kolejność czynności podczas rozbioru;
- 7) wykonuje czynności rozbioru tusz, półtuszy i ćwierćtuszy na części zasadnicze;
- 8) określa sposób obróbki części zasadniczych do handlu i przetwórstwa;
- 9) wykonuje obróbkę elementów zasadniczych zgodnie z wymaganiami do handlu i przetwórstwa;
- 10) planuje kolejność czynności w czasie wykrawania mięsa;
- 11) wykonuje czynności wykrawania i klasyfikuje mięso drobne;
- 12) rozpoznaje produkty wykrawania mięsa: klasy mięsa drobnego, tłuszcz drobny, skórki i kości;
- 13) prowadzi rozliczenia i dokumentację obowiązującą w czasie rozbioru i wykrawania mięsa.

2. Magazynowanie i przygotowanie mięsa do dystrybucji

Uczeń:

- 1) dobiera warunki przechowywania mięsa w chłodniach;
- 2) dobiera metody i techniki zamrażania mięsa i tłuszczów surowych;

- 3) wykonuje czynności przy wychładzaniu i zamrażaniu mięsa i tłuszczów surowych;
- 4) dobiera urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową w pomieszczeniach chłodni i zamrażalniach;
- 5) posługuje się sprzętem i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowanymi w chłodniach i zamrażalniach;
- 6) obsługuje urządzenia w chłodniach i zamrażalniach;
- 7) dobiera metody i techniki rozmrażania mięsa;
- 8) wykonuje czynności przy rozmrażaniu mięsa w sposób zapewniający zachowanie cech mięsa świeżego;
- 9) identyfikuje zmiany zachodzące w mięsie w czasie przechowywania w chłodniach i zamrażalniach oraz w czasie rozmrażania mięsa;
- 10) ocenia na podstawie wyglądu jakość mięsa w czasie wychładzania, zamrażania i rozmrażania;
- 11) planuje czynności przygotowania mięsa do dystrybucji;
- 12) wykonuje czynności przy konfekcjonowaniu mięsa przeznaczonego do dystrybucji;
- 13) dobiera urządzenia do konfekcjonowania mięsa;
- 14) obsługuje urządzenia do konfekcjonowania mięsa;
- 15) prowadzi rozliczenia i dokumentację obowiązującą w czasie magazynowania i konfekcjonowania mięsa.

3. Wykonywanie prac związanych z produkcją przetworów mięsnych i tłuszczowych

Uczeń:

- 1) posługuje się w normami i recepturami obowiązującymi w produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 2) dobiera surowce, dodatki oraz materiały pomocnicze stosowane do produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych zgodnie z recepturami i normami;
- 3) planuje czynności związane z przygotowaniem surowców, substancji dodatkowych oraz materiałów pomocniczych stosowanych do produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 4) przygotowuje do produkcji surowce, dodatki oraz materiały pomocnicze zgodnie z recepturami i normami;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia, sprzęt oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 6) planuje operacje procesów technologicznych produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia, sprzęt oraz aparaturę kontrolno-pomiarową stosowane w produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 8) wykonuje czynności związane z produkcją wędlin, wyrobów garmażeryjnych, konserw i przetworów tłuszczowych zgodnie z normami i instrukcjami technologicznymi;
- 9) identyfikuje wady surowców, półproduktów i wyrobów gotowych w produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 10) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, półproduktów i wyrobów gotowych w produkcji przetworów mięsnych i tłuszczowych;
- 11) prowadzi dokumentację produkcyjną oraz rozliczenia technologiczne zużycia surowców i wydajności gotowego produktu przy produkcji.

4. Magazynowanie i przygotowanie przetworów mięsnych do dystrybucji

Uczeń:

- 1) ocenia jakość przetworów mięsnych;
- 2) identyfikuje wady produkcyjne przetworów mięsnych;
- 3) rozróżnia czynności wykonywane w czasie przygotowania przetworów mięsnych do dystrybucji;
- 4) wykonuje prace związane z przygotowaniem przetworów mięsnych do dystrybucji;
- 5) dobiera urządzenia do konfekcjonowania przetworów mięsnych;
- 6) obsługuje urządzenia do konfekcjonowania przetworów mięsnych;
- 7) dobiera urządzenia i środki transportu wewnętrznego w przetwórni i magazynach

- gotowych produktów;
- 8) obsługuje urządzenia transportu wewnętrznego podczas produkcji i magazynowania przetworów mięsnych;
- 9) dobiera warunki magazynowania przetworów mięsnych;
- 10) dobiera warunki transportu przetworów mięsnych;
- 11) prowadzi dokumentację i rozliczenia dotyczące magazynowania i przygotowania przetworów mięsnych do dystrybucji;

T.6 Sporządzanie potraw i napojów

1. Przechowywanie żywności

Uczeń:

- 1) ocenia żywność pod względem towaroznawczym;
- 2) klasyfikuje żywność w zależności od trwałości, pochodzenia, wartości odżywczej i przydatności kulinarnej;
- 3) stosuje zasady oceny jakościowej żywności;
- 4) dobiera warunki do przechowywania żywności;
- 5) rozpoznaje zmiany zachodzące w przechowywanej żywności;
- 6) rozróżnia systemy zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
- 7) dobiera metody utrwalania żywności;
- 8) rozróżnia urządzenia stanowiące wyposażenie pomieszczeń magazynowych;
- 9) użytkuje urządzenia do przechowywania żywności.

2. Sporządzanie i ekspedycja potraw i napojów

Uczeń:

- 1) określa rolę funkcjonalnego układu pomieszczeń, w organizacji pracy zakładu gastronomicznego;
- 2) rozróżnia i stosuje procedury zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
- 3) stosuje receptury gastronomiczne;
- 4) rozróżnia metody i techniki sporządzania potraw i napojów;
- 5) dobiera surowce do sporządzania potraw i napojów;
- 6) sporządza półprodukty oraz potrawy i napoje;
- 7) stosuje zasady racjonalnej gospodarki żywnością;
- 8) rozpoznaje zmiany zachodzące w żywności podczas sporządzania potraw i napojów;
- 9) rozróżnia sprzęt i urządzenia do sporządzania i ekspedycji potraw i napojów;
- 10) użytkuje sprzęt i urządzenia do sporządzania i ekspedycji potraw i napojów.
- 11) ocenia organoleptycznie żywność;
- 12) dobiera zastawę stołową do ekspedycji potraw i napojów;
- 13) porcuje, dekoruje i wydaje potrawy i napoje;
- 14) monitoruje krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji oraz podejmuje działania korygujące zgodnie z zasadami GHP (Good Hygiene Practice), GMP (Good Manufacturing Practice) i HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).

T.7 Prowadzenie działalności turystycznej na obszarach wiejskich

1. Przygotowanie i sprzedaż imprez i usług turystycznych

Uczeń:

- 1) klasyfikuje imprezy i usługi turystyczne;
- 2) rozpoznaje potrzeby klienta na imprezy i usługi turystyczne;
- 3) korzysta z dostępnych źródeł informacji geograficznej i turystycznej;
- 4) stosuje wiadomości z zakresu geografii turystycznej Polski i świata;
- 5) opracowuje programy imprez turystycznych;
- 6) dobiera usługodawców do realizacji imprez i usług turystycznych;
- 7) kalkuluje koszty imprez i usług turystycznych z wykorzystaniem atrakcyjności

- turystycznej regionu;
- 8) prowadzi rezerwację imprez i usług turystycznych;
 - 9) stosuje instrumenty marketingu w sprzedaży imprez i usług turystycznych;
 - 10) posługuje się urządzeniami rejestrującymi sprzedaż imprez i usług turystycznych;
 - 11) współpracuje z podmiotami rynku turystycznego, instytucjami samorządowymi i rządowymi oraz organizacjami turystycznymi w zakresie przygotowania i sprzedaży imprez i usług turystycznych;
 - 12) sporządza dokumenty związane z przygotowaniem i sprzedażą imprez i usług turystycznych;
 - 13) obsługuje klienta krajowego i zagranicznego.
- 2. Realizowanie imprez i usług turystycznych**
 Uczeń:
- 1) stosuje przepisy prawne w zakresie realizacji imprez i usług turystycznych, w tym dotyczące bezpieczeństwa ruchu turystycznego;
 - 2) współpracuje z usługodawcami realizującymi imprezy i usługi turystyczne;
 - 3) udziela informacji turystycznej;
 - 4) realizuje imprezy i usługi turystyczne na obszarach wiejskich z uwzględnieniem specyfiki regionu;
 - 5) sporządza i prowadzi dokumentację realizacji imprez i usług turystycznych;
 - 6) monitoruje przebieg realizacji imprez i usług turystycznych;
 - 7) ocenia jakość wykonywanych imprez i usług turystycznych.
- 3. Rozliczanie imprez i usług turystycznych**
 Uczeń:
- 1) gromadzi dokumentację imprez i usług turystycznych na etapie ich rozliczania;
 - 2) weryfikuje dokumentację imprez i usług turystycznych;
 - 3) rozpatruje reklamacje dotyczące jakości imprez i usług turystycznych;
 - 4) sporządza zestawienie przychodów i kosztów imprez i usług turystycznych;
 - 5) dokonuje rozliczenia finansowego z usługodawcami i właściwymi instytucjami zgodnie z przepisami prawa;
 - 6) formułuje wnioski dotyczące dalszej działalności w oparciu o rozliczone imprezy i usługi turystyczne.

T.8 Prowadzenie gospodarstwa agroturystycznego

1. Prowadzenie produkcji w gospodarstwie rolnym

- Uczeń:
- 1) dobiera grupy i gatunki roślin do warunków przyrodniczych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego;
 - 2) planuje, organizuje i wykonuje zabiegi agrotechniczne w produkcji roślin na gruntach ornych i użytkach zielonych;
 - 3) zakłada i pielęgnuje ogród warzywny i sad przydomowy;
 - 4) dobiera gatunki i grupy zwierząt do warunków przyrodniczych i ekonomicznych gospodarstwa rolnego;
 - 5) planuje i organizuje produkcję zwierzęcą w gospodarstwie rolnym;
 - 6) prowadzi prace związane z żywieniem, rozrodem oraz pielęgnacją zwierząt gospodarskich;
 - 7) wykonuje zabiegi związane z higieną zwierząt i pomieszczeń gospodarskich;
 - 8) dobiera i eksploatuje narzędzia i maszyny do kompleksowej mechanizacji procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej;
 - 9) stosuje zasady identyfikacji, rejestracji oraz obrotu zwierzętami gospodarskimi;
 - 10) kontroluje jakość wykonywanych prac;
 - 11) eksploatuje pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami przeciwpożarowymi i ochrony środowiska;
 - 12) stosuje ekologiczne metody produkcji rolniczej;

- 13) prowadzi produkcję rolniczą zgodnie z zasadą wzajemnej zgodności;
- 14) prowadzi sprzedaż zwierząt oraz produktów pochodzenia rolniczego;
- 15) oblicza opłacalność produkcji rolniczej.

2. Dostosowanie gospodarstwa do działalności agroturystycznej

Uczeń:

- 1) określa warunki adaptacji gospodarstwa rolnego na potrzeby działalności agroturystycznej;
- 2) projektuje układy funkcjonalne i wyposażenie gospodarstwa dla potrzeb turystów;
- 3) planuje i dobiera wyposażenie bazy do prowadzenia usług noclegowych, żywieniowych i towarzyszących;
- 4) planuje działalność turystyczną w gospodarstwie rolnym i oblicza jej opłacalność;
- 5) dostosowuje produkcję rolniczą w gospodarstwie do potrzeb turystów;
- 6) stosuje przepisy prawne dotyczące minimalnych wymagań dla obiektów świadczących usługi noclegowe;
- 7) stosuje zasady kategoryzacji bazy noclegowej.

3. Obsługa klienta w gospodarstwie agroturystycznym

Uczeń:

- 1) organizuje i realizuje usługi noclegowe;
- 2) wykonuje prace związane z utrzymaniem porządku i czystości w gospodarstwie;
- 3) układa jadłospisy dla różnych grup turystów z uwzględnieniem potraw regionalnych oraz przetworów własnej produkcji;
- 4) sporządza potrawy i napoje z uwzględnieniem zasad racjonalnego żywienia oraz bezpieczeństwa i jakości zdrowotnej żywności;
- 5) stosuje zasady obsługi klienta.

T.9 Wykonywanie usług kelnerskich

1. Organizowanie usług kelnerskich

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje usług świadczonych przez zakłady gastronomiczne;
- 2) klasyfikuje zakłady gastronomiczne według ich funkcji i rodzaju świadczonych usług;
- 3) określa rolę funkcjonalnego układu pomieszczeń, w organizacji pracy zakładu gastronomicznego;
- 4) dobiera wyposażenie części usługowej zakładu gastronomicznego;
- 5) stosuje zasady użytkowania zastawy stołowej, sprzętu serwisowego, maszyn i urządzeń;
- 6) wykonuje czynności związane z wystrojem sali i aranżacją miejsc dla gości;
- 7) stosuje działania marketingowe i sposoby reklamy usług kelnerskich;
- 8) rozróżnia stanowiska pracy i systemy obsługi kelnerskiej;
- 9) planuje i organizuje obsługę przyjęć okolicznościowych oraz obsługę gastronomiczną imprez;
- 10) określa predyspozycje, wymagania i umiejętności niezbędne do wykonywania zadań zawodowych kelnera;
- 11) określa czynniki wpływające na jakość usług kelnerskich;
- 12) określa zasady rozliczeń kelnerskich;
- 13) stosuje zasady rachunkowości podczas rozliczania usług kelnerskich;
- 14) obsługuje elektroniczne urządzenia rejestrujące i kasy kelnerskie;
- 15) dokonuje rozliczeń gotówkowych i bezgotówkowych.

2. Obsługiwanie gości

Uczeń:

- 1) stosuje standardy obsługi gości;
- 2) opracowuje karty menu;
- 3) planuje czynności związane z obsługą gości;
- 4) stosuje procedury obsługi gości;
- 5) doradza gościom w wyborze potraw i napojów;

- 6) dobiera urządzenia, bieliznę i zastawę stołową oraz sprzęt serwisowy do podawania potraw i napojów;
- 7) przyjmuje i rejestruje zamówienia gości;
- 8) nakrywa stół zgodnie z zamówieniem gości;
- 9) sporządza potrawy i napoje w obecności gości;
- 10) ocenia jakość i estetykę potraw i napojów;
- 11) serwuje potrawy i napoje różnymi metodami;
- 12) wykonuje czynności związane z obsługą uczestników przyjęć okolicznościowych;
- 13) wykonuje czynności związane z realizacją usług kelnerskich poza zakładem gastronomicznym;
- 14) wykonuje czynności związane z realizacją zamówień „room service”.

T.10 Świadczenie usług w recepcji hotelowej

1. Rezerwacja usług hotelarskich

Uczeń:

- 1) rozróżnia zadania, strukturę organizacyjną oraz wyposażenie recepcji hotelowej;
- 2) dobiera oferty hotelowe zgodnie z potrzebami gości;
- 3) stosuje instrumenty promocji usług hotelarskich;
- 4) stosuje zasady rezerwacji usług dla gości indywidualnych i grup;
- 5) rezerwuje usługi hotelarskie korzystając z systemów rezerwacyjnych;
- 6) sporządza dokumentację związaną z rezerwacją usług hotelarskich;
- 7) przygotowuje dane dotyczące rezerwowanych usług dla innych komórek organizacyjnych obiektu świadczącego usługi hotelarskie.

2. Obsługa gości przyjeżdżających i wyjeżdżających

Uczeń:

- 1) rozróżnia stanowiska pracy w recepcji;
- 2) stosuje procedury związane z przyjęciem gości w recepcji;
- 3) określa oczekiwania gości związane z pobytem w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie;
- 4) sporządza dokumentację związaną z przyjęciem i zameldowaniem gości;
- 5) udziela gościom informacji dotyczących pobytu w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie;
- 6) oferuje usługi dodatkowe zgodnie z ofertą obiektu świadczącego usługi hotelarskie;
- 7) przygotowuje informacje dotyczące przybyłych gości, dla innych komórek organizacyjnych obiektu;
- 8) rozróżnia formy płatności stosowane w sprzedaży usług hotelarskich;
- 9) stosuje zasady rozliczania kosztów pobytu gości w hotelu;
- 10) sporządza dokumentację związaną z rozliczaniem kosztów pobytu gości w hotelu;
- 11) stosuje procedury związane z wymeldowaniem gości z hotelu.

T.11 Obsługa gości podczas pobytu w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie

1. Utrzymywanie czystości i porządku w jednostkach mieszkalnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia stanowiska pracy w dziale służby pięter;
- 2) rozróżnia rodzaje jednostek mieszkalnych oraz ich wyposażenie;
- 3) rozróżnia rodzaje prac porządkowych;
- 4) dobiera techniki sprzątania, urządzenia oraz sprzęt i środki do rodzaju wykonywanych prac porządkowych;
- 5) obsługuje urządzenia i sprzęt do utrzymywania czystości;
- 6) stosuje środki czyszczące i dezynfekcyjne;
- 7) przygotowuje jednostki mieszkalne do przyjęcia gości;
- 8) utrzymuje czystość i porządek w części ogólnodostępnej obiektu;

- 9) przestrzega zasad odpowiedzialności materialnej dotyczącej wyposażenia obiektu i mienia gości;
- 10) stosuje procedury postępowania z rzeczami pozostawionymi przez gości hotelowych.

2. Przygotowywanie i podawanie śniadań

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad przechowywania żywności;
- 2) stosuje zasady sporządzania jadłospisów;
- 3) rozróżnia rodzaje śniadań hotelowych;
- 4) rozróżnia metody i techniki przygotowywania śniadań;
- 5) dobiera surowce do sporządzania potraw i napojów;
- 6) użytkuje sprzęt i urządzenia pomocnicze do przygotowywania i podawania potraw i napojów;
- 7) przygotowuje potrawy i napoje;
- 8) rozróżnia formy i zasady podawania śniadań;
- 9) dobiera formy podawania śniadań do potrzeb gości i możliwości obiektu;
- 10) rozróżnia bieliznę i zastawę stołową;
- 11) stosuje techniki nakrywania stołu;
- 12) dobiera sprzęt i zastawę stołową do ekspedycji posiłków śniadaniowych;
- 13) przygotowuje salę konsumpcyjną do obsługi gości;
- 14) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz przepisów sanitarno-epidemiologicznych dotyczących sporządzania potraw.

3. Organizacja usług dodatkowych w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie

Uczeń:

- 1) rozróżnia standardy hotelowe;
- 2) klasyfikuje hotelarskie usługi dodatkowe;
- 3) rozróżnia zasady i formy przyjmowania i realizacji zamówień dotyczących usług dodatkowych;
- 4) przyjmuje oraz realizuje zamówienia gości w zakresie usług dodatkowych;
- 5) sporządza dokumentację dotyczącą przyjmowania i realizacji usług dodatkowych;
- 6) udziela informacji turystycznej.

T.12 Prowadzenie obsługi turystycznej

1. Przygotowanie imprez i usług turystycznych

Uczeń:

- 1) dobiera produkty turystyczne do potrzeb klientów;
- 2) korzysta z map geograficznych i innych dostępnych źródeł informacji geograficznej i turystycznej;
- 3) określa walory turystyczne, zagospodarowanie turystyczne i dostępność komunikacyjną Polski oraz wybranych regionów turystycznych świata;
- 4) opracowuje dokumentację związaną z przygotowaniem imprez turystycznych;
- 5) opracowuje programy imprez turystycznych;
- 6) sporządza programy konferencji, kongresów, targów i giełd turystycznych;
- 7) dobiera usługodawców do realizacji imprez i usług turystycznych;
- 8) dobiera najkorzystniejszy sposób ubezpieczenia uczestników ruchu turystycznego;
- 9) zamawia usługi turystyczne;
- 10) kalkuluje koszty imprez i usług turystycznych.
- 11) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych stosowanych w obsłudze turystycznej.

2. Prowadzenie sprzedaży imprez i usług turystycznych

Uczeń:

- 1) stosuje instrumenty marketingu w sprzedaży usług i imprez turystycznych;
- 2) ustala ceny imprez i usług turystycznych;
- 3) stosuje w sprzedaży usług i imprez turystycznych zróżnicowane formy płatności;

- 4) posługuje się urządzeniami rejestrującymi sprzedaż usług i imprez turystycznych;
- 5) sporządza dokumenty potwierdzające płatność;
- 6) współpracuje z podmiotami rynku turystycznego, instytucjami samorządowymi i rządowymi oraz organizacjami turystycznymi w zakresie promowania i sprzedaży usług i imprez turystycznych;
- 7) sporządza umowy cywilnoprawne w turystyce;
- 8) prezentuje oferty zawarte w informatorach i katalogach turystycznych.

3. Realizacja imprez i usług turystycznych

Uczeń:

- 1) współpracuje z usługodawcami w zakresie realizacji imprez i usług turystycznych;
- 2) prowadzi rezerwację imprez i usług turystycznych;
- 3) udziela informacji turystycznej;
- 4) realizuje imprezy i usługi turystyczne;
- 5) prowadzi wycieczki;
- 6) planuje i organizuje czas wolny uczestników ruchu turystycznego;
- 7) obsługuje konferencje, kongresy, targi i giełdy turystyczne;
- 8) charakteryzuje zasady żywienia uczestników ruchu turystycznego;
- 9) sporządza i prowadzi dokumentację imprez i usług turystycznych;
- 10) monitoruje przebieg realizacji imprez i usług turystycznych.

4. Rozliczanie imprez i usług turystycznych

Uczeń:

- 1) gromadzi dokumentację finansową zrealizowanych usług turystycznych;
- 2) rozlicza koszty usług świadczonych przez usługodawców;
- 3) sporządza rozliczenie wpływów i kosztów imprezy turystycznej;
- 4) oblicza podatki stosowane w rozliczeniach usług i imprez turystycznych;
- 5) rozlicza koszty konferencji, kongresów, targów i giełd turystycznych;
- 6) przygotowuje dokumentację finansową do rozliczenia;
- 7) sporządza dokumenty dotyczące rozliczenia imprez i usług turystycznych;
- 8) prowadzi ewidencję księgową zgodnie z zasadami rachunkowości;
- 9) ocenia jakość wykonanych usług turystycznych.

T.13 Organizacja żywienia i usług gastronomicznych

1. Planowanie i ocena żywienia

Uczeń:

- 1) wskazuje źródła składników pokarmowych w żywności;
- 2) analizuje przemiany składników pokarmowych w organizmie człowieka;
- 3) stosuje zasady planowania żywienia;
- 4) planuje posiłki;
- 5) układa jadłospisy;
- 6) stosuje zasady zamienności produktów;
- 7) stosuje normy żywienia;
- 8) oblicza wartość energetyczną i odżywczą potraw;
- 9) rozróżnia metody oceny sposobów żywienia;
- 10) ocenia jadłospisy i podejmuje działania korygujące zgodnie z zasadami racjonalnego żywienia;
- 11) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych do planowania, rozliczania i oceny żywienia;
- 12) rozróżnia alternatywne sposoby żywienia;
- 13) identyfikuje zagrożenia zdrowotne wynikające z nieracjonalnego żywienia;
- 14) określa rolę instytucji zajmujących się problematyką żywienia.

2. Organizowanie produkcji gastronomicznej

Uczeń:

- 1) stosuje zasady planowania produkcji potraw i napojów;
- 2) planuje produkcję potraw i napojów;

- 3) ocenia proces produkcji potraw i napojów;
- 4) podejmuje działania korygujące w celu poprawy jakości sporządzanych potraw i napojów oraz ulepszających proces technologiczny;
- 5) rozróżnia rodzaje kart menu;
- 6) opracowuje karty menu;
- 7) oblicza zapotrzebowanie na surowce i półprodukty;
- 8) sporządza kalkulację cen potraw i napojów;
- 9) opracowuje receptury gastronomiczne;
- 10) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych do planowania i rozliczania produkcji gastronomicznej.

3. Planowanie i wykonywanie usług gastronomicznych

Uczeń:

- 1) klasyfikuje usługi gastronomiczne;
- 2) przygotowuje oferty usług gastronomicznych
- 3) organizuje promocję usług gastronomicznych;
- 4) prowadzi sprzedaż usług gastronomicznych;
- 5) kalkuluje koszty organizacji usług gastronomicznych;
- 6) planuje przebieg usługi zgodnie z życzeniem zleceniodawcy;
- 7) dobiera metody i techniki obsługi do rodzaju usług;
- 8) przygotowuje miejsca do wykonania usług gastronomicznych;
- 9) rozróżnia zastawę i bieliznę stołową;
- 10) dobiera urządzenia i sprzęt do wykonania usługi gastronomicznej;
- 11) użytkuje sprzęt i urządzenia do wykonania usług gastronomicznych;
- 12) wykonuje czynności porządkowe, rozlicza sprzęt, zastawę i bieliznę stołową po wykonaniu usługi;
- 13) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych do planowania i rozliczania usług gastronomicznych.

T.14 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów spożywczych

1. Organizowanie produkcji wyrobów spożywczych

Uczeń:

- 1) określa wyposażenie techniczne magazynów;
- 2) dobiera typy magazynów i ustala warunki przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów gotowych;
- 3) obsługuje urządzenia magazynowe;
- 4) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do poszczególnych procesów produkcyjnych;
- 5) stosuje receptury, instrukcje technologiczne i normy obowiązujące podczas produkcji żywności;
- 6) oblicza zapotrzebowanie na surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze zgodnie z recepturami;
- 7) dobiera operacje i procesy technologiczne do produkcji żywności;
- 8) planuje i organizuje procesy produkcji żywności;
- 9) dobiera i obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji żywności;
- 10) dobiera metody utrwalania półproduktów i produktów gotowych wykorzystywane w różnych procesach produkcji żywności;
- 11) rozróżnia produkty uboczne i odpady poprodukcyjne powstające w różnych procesach produkcji żywności;
- 12) zagospodarowuje produkty uboczne i odpady poprodukcyjne;
- 13) dobiera środki transportu wewnętrznego stosowane w zakładach przetwórstwa spożywczego.

2. Nadzorowanie produkcji wyrobów spożywczych

Uczeń:

- 1) przyjmuje do magazynu surowce, dodatki do żywności, materiały pomocnicze

- półprodukty do produkcji żywności i produkty gotowe spełniające wymagania jakościowe;
- 2) prowadzi dokumentację magazynową;
 - 3) kontroluje warunki magazynowania surowców, półproduktów, produktów gotowych, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
 - 4) posługuje się sprzętem i aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w magazynach;
 - 5) prowadzi dokumentację kontroli produkcji żywności pod kątem zgodności z systemami zapewnienia jakości GMP/GHP (Good Hygiene Practice/ Good Manufacturing Practice), HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), ISO, TQM (Total Quality Management);
 - 6) monitoruje krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji;
 - 7) stosuje zasady GHP (Good Hygiene Practice, GMP (Good Manufacturing Practice) i HACCP ((Hazard Analysis and Critical Control Point);
 - 8) oblicza wskaźniki zużycia surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
 - 9) oblicza wydajność produkcji i straty produkcyjne;
 - 10) kontroluje i interpretuje wskazania aparatury i urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz układów sterujących pracą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle spożywczym;
 - 11) analizuje sposoby pobierania do badań próbek surowców, półproduktów, produktów gotowych i dodatków do żywności;
 - 12) pobiera do badań próbki surowców, półproduktów i produktów, dodatków do żywności oraz materiałów pomocniczych;
 - 13) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, półproduktów i produktów gotowych, dodatków do żywności;
 - 14) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej surowców, półproduktów;
 - 15) posługuje się sprzętem i aparaturą laboratoryjną w celu przeprowadzenia badań jakości żywności;
 - 16) wykonuje badania jakości żywności stosowane w przemyśle spożywczym;
 - 17) interpretuje wyniki badań fizykochemicznych i mikrobiologicznych dotyczących jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
 - 18) ocenia jakość gotowych wyrobów.

T.15 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów mleczarskich

1. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich

Uczeń:

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji poszczególnych wyrobów mleczarskich;
- 2) posługuje się recepturami i normami w produkcji wyrobów mleczarskich;
- 3) dobiera operacje i procesy stosowane w produkcji wyrobów mleczarskich;
- 4) ustala harmonogram i parametry technologiczne produkcji wyrobów mleczarskich;
- 5) analizuje zagrożenia zdrowotne w produkcji mleczarskiej;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów mleczarskich;
- 7) dobiera środki transportu wewnętrznego w zakładach przetwórstwa mleczarskiego;
- 8) rozlicza zużycie surowców, półproduktów i materiałów pomocniczych oraz ilości wytworzonych wyrobów mleczarskich;
- 9) planuje zagospodarowanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych oraz produktów ubocznych i odpadów produkcyjnych.

2. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją produkcyjną i technologiczną w celu nadzorowania produkcji wyrobów mleczarskich;
- 2) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich pod kątem zgodności z systemami zapewnienia jakości;

- 3) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji;
- 4) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich zgodnie z obowiązującymi zasadami;
- 5) przeprowadza analizę sensoryczną surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 6) dobiera sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 7) stosuje zasady przygotowywania i przechowywania odczynników stosowanych w analizie żywności;
- 8) dobiera metody badań fizycznych, chemicznych i mikrobiologicznych do wykonywania oznaczeń;
- 9) przeprowadza badania fizyczne, chemiczne i mikrobiologiczne surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 10) interpretuje wyniki badań fizykochemicznych i mikrobiologicznych pod kątem jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
- 11) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w czasie badania jakości i nadzorowania produkcji wyrobów mleczarskich.

OBSZAR MEDYCZNO-SPOŁECZNY (Z)

Z.1 Ochrona osób i mienia

1. Organizowanie ochrony osób

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie ochrony osób;
- 2) analizuje potencjalne zagrożenia ochranianej osoby;
- 3) organizuje wywiad ochronny;
- 4) określa oraz planuje stan ilościowy ochrony osobistej (szyki ochronne);
- 5) określa wyposażenie i uzbrojenie pracownikom ochranianej osoby;
- 6) określa sektory obserwacji;
- 7) reaguje na zaistniałe zagrożenia ochranianej osoby.

2. Zapewnienie bezpieczeństwa na imprezie masowej

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie zabezpieczenia imprezy masowej;
- 2) identyfikuje rodzaj imprezy masowej;
- 3) określa stan osobowy i wyposażenie służb porządkowych i informacyjnych;
- 4) wyznacza strefy do ochrony;
- 5) określa zadania służbom porządkowym i informacyjnym;
- 6) określa stopień zagrożenia imprezy masowej;
- 7) zapobiega powstawaniu paniki i innych niebezpiecznych sytuacji;
- 8) stosuje zasady współpracy z innymi formacjami ochronnymi.

3. Organizowanie ochrony mienia

Uczeń:

- 1) wyznacza strefy ochrony mienia;
- 2) określa stan osobowy ochrony obiektu;
- 3) określa zadania pracownikom ochrony do wykonania ochrony mienia;
- 4) określa stopień zagrożenia obiektu;
- 5) reaguje na zaistniałe zagrożenia mienia;
- 6) dobiera dokumentację związaną z realizacją ochrony.

4. Dozór urządzeń i systemów alarmowych

Uczeń:

- 1) wyznacza strefy ochrony obiektu;
- 2) rozróżnia techniczne środki zabezpieczenia;
- 3) stosuje wytyczne polskiej normy, homologacji i certyfikatów przy dozorcze systemów alarmowych;
- 4) podejmuje działania na sygnał systemu alarmowego.

5. Organizowanie ochrony wartości pieniężnych

Uczeń:

- 1) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie konwojowania;
- 2) rozpoznaje przedmiot konwojowania;
- 3) określa potrzeby transportowe i wyznacza skład osobowy konwoju;
- 4) określa uzbrojenie i wyposażenie konwoju;
- 5) określa czas trwania i trasę konwoju;
- 6) dobiera dokumentację konwoju;
- 7) rozpoznaje i usuwa zagrożenia bezpieczeństwa konwoju.

Z.2 Wykonywanie usług z zakresu opieki medycznej

1. Rozpoznawanie problemów i potrzeb osoby chorej i niesamodzielnej

Uczeń:

- 1) stosuje zasady komunikowania się;
- 2) wykorzystuje metody i źródła zbierania danych do rozpoznawania problemów i potrzeb osoby chorej i niesamodzielnej;
- 3) rozróżnia rodzaje problemów osoby chorej i niesamodzielnej;
- 4) analizuje hierarchię potrzeb bio-psycho-społecznych;
- 5) rozpoznaje potrzeby bio-psycho-społeczne osoby chorej i niesamodzielnej;
- 6) rozpoznaje problemy higieniczno-pielęgnacyjne i opiekuńcze osoby chorej i niesamodzielnej;
- 7) rozpoznaje problemy emocjonalne i społeczne osoby chorej i niesamodzielnej;
- 8) analizuje poziom samoopieki;
- 9) przewiduje i reaguje na zmieniające się problemy i potrzeby osoby chorej i niesamodzielnej;
- 10) potrafi radzić sobie w sytuacjach trudnych;
- 11) rozpoznaje poziom wiedzy, umiejętności, motywacji i możliwości w zakresie samoopieki osoby chorej i niesamodzielnej.

2. Planowanie, organizowanie i wykonywanie czynności higienicznych i pielęgnacyjnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej

Uczeń:

- 1) określa cele czynności higienicznych i pielęgnacyjnych;
- 2) określa wskazania i przeciwwskazania i niebezpieczeństwa związane z wykonywaniem czynności higienicznych i pielęgnacyjnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 3) planuje i organizuje czynności higieniczne i pielęgnacyjne z uwzględnieniem stanu osoby chorej i niesamodzielnej;
- 4) analizuje zasady wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 5) dobiera metody i techniki wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 6) stosuje algorytmy czynności higienicznych i pielęgnacyjnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 7) stosuje zasady postępowania w sytuacjach trudnych wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 8) ocenia stan higieniczny chorego;
- 9) wykonuje śnianie łóżka pustego oraz z osobą chorą i niesamodzielną;
- 10) wykonuje toaletę całego ciała osobie chorej i niesamodzielnej z uwzględnieniem toalety i zabiegów pielęgnacyjnych w obrębie jamy ustnej;

- 11) wykonuje mycie głowy osoby chorej i niesamodzielnej leżącej w łóżku i zakłada czepiec przeciwwszawiczny;
- 12) wykonuje zmianę bielizny osobistej i pościelowej;
- 13) wykonuje zmianę pieluchomajtek oraz podaje kaczkę i basen osobie chorej i niesamodzielnej;
- 14) wykonuje wymianę worka stomijnego i worka na mocz osobie chorej i niesamodzielnej;
- 15) wykonuje zabiegi przeciwzapalne i kąpiele lecznicze osobie chorej i niesamodzielnej;
- 16) stosuje profilaktykę i pielęgnację przeciwoleżynową wobec osoby chorej i niesamodzielnej;
- 17) dostrzega zaburzenia w funkcjonowaniu układów i narządów;
- 18) zapewnia osobie chorej i niesamodzielnej bezpieczeństwo podczas wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych;
- 19) zapewnia intymność osobie chorej i niesamodzielnej podczas wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych;
- 20) przekazuje pielęgniarce informacje o zaobserwowanych zmianach w stanie zdrowia chorego;
- 21) stosuje procedury postępowania z brudną bielizną i użytym sprzętem;
- 22) asystuje pielęgniarce podczas wykonywania zabiegów pielęgniarstkich;
- 23) stosuje i przestrzega Kartę Praw Pacjenta;
- 24) przeprowadza edukację w zakresie higieny osobistej i zabiegów pielęgnacyjnych;
- 25) zapewnia estetyczny wygląd otoczenia osoby chorej i niesamodzielnej;
- 26) współpracuje z zespołem terapeutycznym i opiekuńczym na rzecz osoby chorej i niesamodzielnej;
- 27) posługuje się sprzętem, przyborami, materiałami i środkami zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 28) dezynfekuje oraz myje przybory i sprzęt używany podczas wykonywania zabiegów higienicznych i pielęgnacyjnych;
- 29) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne podczas wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych.

3. Planowanie, organizowanie i wykonywanie czynności opiekuńczych nad osobą chorą i niesamodzielną

Uczeń:

- 1) określa cele, wskazania i przeciwwskazania do wykonywania czynności opiekuńczych;
- 2) analizuje zasady oraz niebezpieczeństwa wykonywania czynności opiekuńczych;
- 3) planuje i organizuje czynności opiekuńcze z uwzględnieniem stanu osoby chorej i niesamodzielnej;
- 4) zapewnia osobie chorej i niesamodzielnej wygodne i bezpieczne ułożenie w łóżku;
- 5) pomaga przy zmianie pozycji, wstawaniu i przemieszczaniu się osobie chorej i niesamodzielnej;
- 6) karmi lub pomaga podczas karmienia osobie chorej i niesamodzielnej;
- 7) pomaga w użytkowaniu sprzętu ortopedycznego i rehabilitacyjnego osobie chorej i niesamodzielnej;
- 8) organizuje czas wolny i aktywizuje osobę chorej i niesamodzielnej;
- 9) zapewnia bezpieczeństwo fizyczne i psychiczne osobie chorej i niesamodzielnej podczas wykonywania czynności opiekuńczych;
- 10) pomaga w adaptacji osoby chorej i niesamodzielnej do warunków życia w placówkach służby zdrowia oraz opieki społecznej;
- 11) pomaga w adaptacji do zmian związanych z przewlekłą chorobą lub starością;
- 12) wykonuje czynności usprawniające ruchowo osobie chorej i niesamodzielnej;
- 13) wykonuje czynności pomocnicze przy zabiegach hydroterapeutycznych stosowanych u osoby chorej i niesamodzielnej;
- 14) potrafi postępować w sytuacjach trudnych związanych ze stanem bio-

- psychospołecznym osoby chorej i niesamodzielnej;
- 15) skutecznie wspiera rodzinę osoby chorej i niesamodzielnej;
 - 16) przekazuje pielęgniarce informacje o zmianach w stanie zdrowia osoby chorej i niesamodzielnej podczas wykonywania czynności opiekuńczych;
 - 17) stosuje procedury postępowania ze sprzętem i materiałem podczas wykonywania czynności opiekuńczych.

Z.3 Świadczenie usług opiekuńczych

1. Organizowanie prac opiekuńczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje objawy chorobowe ze strony poszczególnych układów i narządów;
- 2) rozpoznaje sytuację zdrowotną, społeczną i warunki życia osoby podopiecznej na podstawie analizy dokumentacji i obserwacji;
- 3) ocenia możliwości i ograniczenia osoby podopiecznej wynikające z wieku, stanu zdrowia fizycznego i psychicznego oraz niepełnosprawności;
- 4) określa potrzeby bio-psycho-społeczne człowieka i sposoby ich zaspakajania;
- 5) rozpoznaje potrzeby i problemy osoby podopiecznej;
- 6) organizuje środowisko życia osoby podopiecznej z uwzględnieniem jej potrzeb i problemów;
- 7) dobiera metody i techniki pracy opiekuńczej, odpowiedniej do potrzeb osoby podopiecznej;
- 8) określa zasady opracowania indywidualnego planu opieki i pomocy osobie podopiecznej;
- 9) opracowuje plan pomocy i opieki nad osobą podopieczną;
- 10) planuje techniki, metody i narzędzia pracy z osobą podopieczną w warunkach domowych;
- 11) dobiera techniki, metody i narzędzia do realizacji zaplanowanych działań opiekuńczych;
- 12) planuje formy i metody wsparcia osoby podopiecznej w środowisku lokalnym;
- 13) organizuje wsparcie i współpracę ze środowiskiem rodzinnym i lokalnym na rzecz osoby podopiecznej;
- 14) planuje techniki monitorowania działań opiekuńczych;
- 15) prowadzi dokumentację pracy z osobą podopieczną;
- 16) określa zasady i metody posługiwania się językiem migowym;
- 17) posługuje się w stopniu podstawowym językiem migowym.

2. Wykonywanie czynności opiekuńczych i pielęgnacyjnych

Uczeń:

- 1) świadczy usługi opiekuńcze zgodnie z procedurami i standardami opieki;
- 2) rozpoznaje objawy zaburzeń psychosomatycznych zagrażających zdrowiu i życiu;
- 3) stosuje metody i techniki udzielania pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia osoby podopiecznej;
- 4) określa metody, techniki i zasady wykonywania czynności higienicznych i pielęgnacyjnych;
- 5) określa rodzaje narzędzi pracy oraz środków i materiałów do wykonywania czynności higienicznych, pielęgnacyjnych i zaspakajania potrzeb fizjologicznych;
- 6) wykonuje zabiegi higieniczne u osoby niesamodzielnej;
- 7) określa zasady i metody zapobiegania odleżynom i odparzeniom;
- 8) opiekuje się osobą podopieczną w różnych fazach choroby przewlekłej;
- 9) określa rodzaje, zasady i techniki wykonywania zabiegów przeciwzapalnych;
- 10) wykonuje zlecone przez lekarza okłady i kompresy;
- 11) określa zasady przygotowywania i podawania leków drogą doustną;
- 12) podaje leki doustne zgodnie z zaleceniem lekarza;
- 13) pomaga osobie podopiecznej w korzystaniu ze świadczeń opieki zdrowotnej;
- 14) określa rodzaje i techniki wykonywania ćwiczeń usprawniających ruchowo oraz

- gimnastyki oddechowej;
- 15) prowadzi ćwiczenia gimnastyczne uzgodnione ze specjalistą;
- 16) określa zasady obsługi sprzętu rehabilitacyjnego i stosowania przedmiotów ortopedycznych;
- 17) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu ze sprzętu rehabilitacyjnego i przedmiotów ortopedycznych;
- 18) przygotowuje osobę podopieczną oraz jej rodzinę do samoopieki i samopielegnacji;
- 19) pomaga osobie podopiecznej w prowadzeniu gospodarstwa domowego i zarządzaniu finansami osobistymi;
- 20) dobiera metody i środki do utrzymania mieszkania w czystości;
- 21) stosuje zasady żywienia dietetycznego;
- 22) pomaga osobie podopiecznej w korzystaniu ze świadczeń pomocy społecznej;
- 23) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne podczas wykonywania czynności opiekuńczych.

3. Aktywizowanie osoby podopiecznej do samodzielności życiowej

Uczeń:

- 1) analizuje przyczyny występowania i metody rozwiązywania problemów społecznych;
- 2) pomaga osobie podopiecznej w rozwiązywaniu problemów społecznych i osobistych;
- 3) określa metody integracji osoby podopiecznej ze środowiskiem lokalnym;
- 4) inicjuje i podtrzymuje relacje międzyludzkie w najbliższym otoczeniu osoby podopiecznej;
- 5) określa formy i metody organizowania czasu wolnego;
- 6) organizuje różne formy aktywnego spędzania czasu wolnego i rozwijania zainteresowań osoby podopiecznej z uwzględnieniem jej potrzeb, możliwości oraz zasobów środowiska lokalnego;
- 7) analizuje metody usprawniania i aktywizowania osoby podopiecznej w zależności od wieku, stanu zdrowia i niepełnosprawności;
- 8) planuje metody, formy, techniki i środki terapii zajęciowej;
- 9) dobiera metody przygotowania osoby podopiecznej do korzystania z różnego rodzaju pomocy technicznych;
- 10) pomaga osobie podopiecznej w korzystaniu z pomocy technicznych ułatwiających samodzielne wykonywanie codziennych czynności;
- 11) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas aktywizowania osoby podopiecznej.

Z.4 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie podopiecznej

1. Organizowanie prac opiekuńczo-wspierających

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją dotyczącą sytuacji zdrowotnej i społecznej osoby podopiecznej;
- 2) rozpoznaje warunki życia osoby podopiecznej;
- 3) ocenia poziom możliwości psychofizycznych osoby podopiecznej;
- 4) ocenia możliwości i ograniczenia osoby podopiecznej w zaspokajaniu potrzeb biologicznych, psychicznych, społecznych wynikające z wieku i niepełnosprawności;
- 5) rozpoznaje i wykorzystuje zasoby środowiska rodzinnego oraz instytucjonalnego osoby podopiecznej;
- 6) rozpoznaje potrzeby i problemy osoby podopiecznej;
- 7) opracowuje plan procesu pomocy i opieki nad osobą podopieczną;
- 8) dobiera metody, techniki i narzędzia pracy do zaplanowanych działań opiekuńczych;
- 9) współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego instytucji;
- 10) posługuje się językiem migowym zgodnie z zasadami;
- 11) wykorzystuje metody i techniki zapobiegające skutkom długotrwałego stresu i wypaleniu zawodowemu;

12) dokonuje systematycznej ewaluacji pracy z osobą podopieczną.

2. Wykonywanie czynności opiekuńczo-wspierających

Uczeń:

- 1) świadczy usługi opiekuńczo-wspierające zgodnie z procedurami i standardem opieki;
- 2) rozpoznaje symptomy zaburzeń psychofizycznych;
- 3) przeciwdziała zagrożeniom zdrowia i życia;
- 4) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 5) dokonuje pomiaru parametrów życiowych;
- 6) dobiera metody, techniki i narzędzia do wykonywanych czynności opiekuńczych i higienicznych;
- 7) wykonuje czynności opiekuńcze i higieniczne;
- 8) opiekuje się i udziela wsparcia emocjonalnego osobie podopiecznej w terminalnej fazie choroby;
- 9) pomaga osobie podopiecznej w zaspokajaniu potrzeb bio-psycho-społecznych;
- 10) prowadzi profilaktykę przeciwdrobnoustrojową;
- 11) określa rodzaje, zasady i techniki wykonywania zabiegów przeciwzapalnych;
- 12) udziela pomocy w korzystaniu ze sprzętu ortopedycznego i udogodnień technicznych dla osób niepełnosprawnych;
- 13) przygotowuje osobę podopieczną do samoopieki, samopielęgnacji oraz prowadzenia zdrowego stylu życia;
- 14) pomaga osobie podopiecznej w organizowaniu gospodarstwa domowego w warunkach domu pomocy społecznej.

3. Aktywizowanie osoby podopiecznej do samodzielności życiowej

Uczeń:

- 1) inicjuje i podtrzymuje pozytywne relacje interpersonalne osoby podopiecznej z osobami z najbliższego otoczenia;
- 2) pomaga i udziela wsparcia w rozwiązywaniu problemów osobistych i społecznych osoby podopiecznej;
- 3) mobilizuje i wspiera osobę podopieczną w wyborze aktywnych form spędzania czasu wolnego, które sprzyjają samorealizacji, z uwzględnieniem potrzeb i możliwości osoby podopiecznej;
- 4) mobilizuje i wspiera osobę podopieczną do aktywności w zależności od wieku, stanu zdrowia i niepełnosprawności;
- 5) aktywizuje i współdziała z ważnymi dla podopiecznego osobami z najbliższego środowiska;
- 6) pomaga podopiecznemu w korzystaniu z przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych ułatwiających samodzielne wykonywanie codziennych czynności;
- 7) wspomaga osobę podopieczną w usprawnianiu psychofizycznym.

Z.5 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie starszej

1. Organizowanie prac opiekuńczo-wspierających

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją dotyczącą sytuacji zdrowotnej i społecznej osoby starszej;
- 2) rozpoznaje warunki życia osoby starszej;
- 3) ocenia poziom możliwości psychofizycznych osoby starszej;
- 4) ocenia możliwości i ograniczenia osoby starszej w zaspokajaniu potrzeb biologicznych, psychicznych, społecznych, wynikające z wieku i niepełnosprawności;
- 5) rozpoznaje potrzeby i problemy osoby starszej;
- 6) rozpoznaje i wykorzystuje zasoby środowiska osoby starszej;
- 7) organizuje środowisko mieszkaniowe z uwzględnieniem potrzeb i bezpieczeństwa osoby starszej;

- 8) opracowuje plan pomocy, wsparcia i opieki długoterminowej osoby starszej;
- 9) planuje, dobiera metody, techniki i narzędzia do działań opiekuńczo-wspierających;
- 10) prowadzi dokumentację pracy z osobą starszą;
- 11) stosuje zasady i metody posługiwania się językiem migowym;
- 12) posługuje się językiem migowym.

2. Wykonywanie czynności opiekuńczo-wspierających

Uczeń:

- 1) dba o jakość świadczonych usług przestrzegając procedur medycznych i standardu opieki;
- 2) rozpoznaje symptomy zaburzeń psychofizycznych;
- 3) przeciwdziała zagrożeniom zdrowia i życia osoby starszej;
- 4) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia osoby starszej;
- 5) wykonuje czynności opiekuńcze i higieniczne;
- 6) opiekuje się i udziela wsparcia emocjonalnego osobie starszej w fazie terminalnej choroby;
- 7) dokonuje pomiaru parametrów życiowych;
- 8) pomaga osobie starszej w zaspakajaniu potrzeb bio-psycho-społecznych;
- 9) prowadzi profilaktykę przeciwdrobnoustrojową;
- 10) określa rodzaje, zasady i techniki wykonywania zabiegów przeciwzapalnych;
- 11) wykonuje zabiegi przeciwzapalne;
- 12) pomaga osobie starszej w prowadzeniu gospodarstwa domowego;
- 13) organizuje osobie starszej korzystanie ze świadczeń podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej;
- 14) udziela pomocy osobie starszej w korzystaniu z przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
- 15) przygotowuje osobę starszą we współpracy z rodziną do samoopieki, samopielęgnacji oraz prowadzenia zdrowego stylu życia.

3. Aktywizowanie osoby starszej do samodzielności życiowej

Uczeń:

- 1) inicjuje i podtrzymuje pozytywne relacje międzyludzkie osoby starszej z osobami z najbliższego otoczenia;
- 2) pomaga i udziela wsparcia osobie starszej w rozwiązywaniu problemów osobistych i społecznych;
- 3) wspiera i mobilizuje osobę starszą do aktywnego spędzania czasu wolnego uwzględniając potrzeby oraz możliwości psychofizyczne;
- 4) organizuje czas wolny osobie starszej z wykorzystaniem zasobów środowiska lokalnego;
- 5) pomaga osobie starszej w korzystaniu z przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych ułatwiających samodzielne wykonywanie codziennych czynności;
- 6) wspiera osobę starszą w usprawnianiu psychofizycznym.

4. Współpracowanie z podmiotami działającymi na rzecz osoby starszej

Uczeń:

- 1) pobudza wrażliwość osób z najbliższego otoczenia na potrzeby i problemy osoby starszej;
- 2) motywuje osoby, rodzinę, środowisko do działania na rzecz osoby starszej;
- 3) współpracuje z ważnymi osobami z otoczenia w działaniu na rzecz osoby starszej;
- 4) organizuje pomoc instytucji wspierających działających na rzecz osoby starszej;
- 5) organizuje środowiskowe grupy wsparcia;
- 6) organizuje pomoc materialną we współpracy z ośrodkiem pomocy społecznej;
- 7) współpracuje z organizacjami pozarządowymi w zakresie pomocy osobie starszej;
- 8) współpracuje z członkami zespołu terapeutycznego zakładu opiekuńczo-leczniczego.

Z.6 Udzielanie pomocy i organizacja wsparcia osobie niepełnosprawnej

1. Organizowanie pracy z osobą niepełnosprawną

Uczeń:

- 1) analizuje dokumentację dotyczącą sytuacji zdrowotnej i społecznej osoby niepełnosprawnej;
- 2) rozpoznaje warunki życia osoby niepełnosprawnej;
- 3) wnioskuje o sytuacji osoby niepełnosprawnej z danych zawartych w dokumentacji;
- 4) rozpoznaje objawy chorobowe ze strony poszczególnych układów i narządów;
- 5) rozróżnia rodzaje i stopnie niepełnosprawności;
- 6) ocenia możliwości i ograniczenia osoby niepełnosprawnej wynikające z wieku, stanu zdrowia fizycznego, psychicznego i niepełnosprawności;
- 7) diagnozuje potrzeby i problemy psychospołeczne osoby niepełnosprawnej;
- 8) określa zasady indywidualizacji i podmiotowości w zaspokajaniu potrzeb i rozwiązywaniu problemów osoby niepełnosprawnej;
- 9) organizuje środowisko życia osoby niepełnosprawnej z uwzględnieniem jej potrzeb i problemów;
- 10) określa zasady opracowywania indywidualnego planu współdziałania z osobą niepełnosprawną;
- 11) opracowuje plan współdziałania z osobą niepełnosprawną;
- 12) planuje metody, techniki i narzędzia pracy z osobą niepełnosprawną;
- 13) dobiera metody, techniki i narzędzia do realizacji zaplanowanych działań z osobą niepełnosprawną;
- 14) planuje techniki monitorowania podjętych działań;
- 15) prowadzi dokumentację pracy z osobą niepełnosprawną;
- 16) wyjaśnia metody i zasady posługiwania się językiem migowym;
- 17) posługuje się w stopniu podstawowym językiem migowym.

2. Wykonywanie czynności opiekuńczych

Uczeń:

- 1) analizuje procedury i standardy opieki środowiskowej;
- 2) rozpoznaje objawy zaburzeń psychosomatycznych osoby niepełnosprawnej;
- 3) rozpoznaje stany zagrożenia zdrowia i życia;
- 4) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 5) określa metody, techniki i zasady wykonywania czynności pielęgnacyjnych i higienicznych;
- 6) określa rodzaje narzędzi pracy oraz środków i materiałów do wykonywania czynności pielęgnacyjnych i higienicznych;
- 7) pomaga osobie niepełnosprawnej w zaspokajaniu potrzeb fizjologicznych;
- 8) określa zasady i metody zapobiegania odleżynom i odparzeniom;
- 9) określa zasady prowadzenia gospodarstwa domowego;
- 10) pomaga osobie niepełnosprawnej w prowadzeniu gospodarstwa domowego;
- 11) analizuje rodzaje i techniki wykonywania ćwiczeń usprawniających ruchowo oraz gimnastyki oddechowej;
- 12) prowadzi podstawowe ćwiczenia gimnastyczne uzgodnione ze specjalistą;
- 13) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu ze świadczeń opieki zdrowotnej;
- 14) określa zasady obsługi sprzętu rehabilitacyjnego i stosowania przedmiotów ortopedycznych;
- 15) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu ze sprzętu rehabilitacyjnego i przedmiotów ortopedycznych;
- 16) określa zasady współpracy z wolontariatem w opiece nad osobą niepełnosprawną;
- 17) współpracuje z wolontariuszami w opiece nad osobą niepełnosprawną.

3. Aktywizowanie osoby niepełnosprawnej do samodzielności życiowej

Uczeń:

- 1) inicjuje i podtrzymuje relacje międzyludzkie oraz współdziała z osobami z najbliższego środowiska ważnymi dla osoby niepełnosprawnej;
- 2) analizuje przyczyny występowania i metody rozwiązywania problemów społecznych i osobistych;

- 3) pomaga i udziela wsparcia osobie niepełnosprawnej w rozwiązywaniu problemów społecznych i osobistych;
 - 4) planuje metody przygotowania osoby niepełnosprawnej do korzystania ze sprzętu i pomocy technicznych;
 - 5) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu ze sprzętu i pomocy technicznych ułatwiających samodzielne wykonywanie codziennych czynności;
 - 6) planuje metody przygotowania osoby niepełnosprawnej i jej rodziny do samoopieki;
 - 7) przygotowuje osobę niepełnosprawną oraz jej rodzinę do samoopieki;
 - 8) charakteryzuje metody organizowania czasu wolnego;
 - 9) organizuje czas wolny osobie niepełnosprawnej z wykorzystaniem zasobów środowiska lokalnego;
 - 10) planuje metody, formy, techniki i środki terapii zajęciowej;
 - 11) motywuje osobę niepełnosprawną do aktywnego spędzania czasu wolnego i rozwijania zainteresowań z uwzględnieniem potrzeb i możliwości;
 - 12) dobiera metody aktywizowania osoby w zależności od wieku, stanu zdrowia i niepełnosprawności;
 - 13) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu z kompleksowej rehabilitacji;
 - 14) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas aktywizowania osoby niepełnosprawnej.
- 4. Wspieranie osoby niepełnosprawnej w trudnych sytuacjach życiowych**
- Uczeń:
- 1) określa metody integracji osoby niepełnosprawnej ze środowiskiem lokalnym;
 - 2) wspiera osobę niepełnosprawną w integracji ze społeczeństwem;
 - 3) aktywizuje środowisko społeczne do działań na rzecz osoby niepełnosprawnej;
 - 4) asystuje osobie niepełnosprawnej w pełnieniu ról społecznych;
 - 5) dobiera metody i techniki pracy z osobą niepełnosprawną;
 - 6) określa zasady opracowywania planu wsparcia osoby niepełnosprawnej;
 - 7) opracowuje, monitoruje i ocenia realizację planu wsparcia osoby niepełnosprawnej;
 - 8) reprezentuje osobę niepełnosprawną w negocjacjach z instytucjami, organizacjami, specjalistami i indywidualnymi osobami świadczącymi różne formy pomocy;
 - 9) współpracuje ze specjalistami w opracowaniu programu kompleksowej pomocy osobie niepełnosprawnej;
 - 10) analizuje systemy wsparcia i poradnictwa społecznego;
 - 11) współpracuje z grupami wsparcia, organizacjami pozarządowymi i jednostkami samorządu terytorialnego działającymi na rzecz osoby niepełnosprawnej w środowisku lokalnym;
 - 12) analizuje zasady pozyskiwania środków finansowych z pomocy społecznej i innych instytucji;
 - 13) pomaga osobie niepełnosprawnej w uzyskaniu środków finansowych na rehabilitację;
 - 14) analizuje funkcje i zadania instytucji i organizacji świadczących pomoc osobie niepełnosprawnej;
 - 15) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu ze świadczeń pomocy społecznej i innych instytucji;
 - 16) pomaga osobie niepełnosprawnej w korzystaniu z ofert edukacyjnych, poradnictwa zawodowego i w podejmowaniu zatrudnienia;
 - 17) ocenia rodzaje barier architektonicznych i komunikacyjnych;
 - 18) organizuje działania prowadzące do usuwania barier architektonicznych i komunikacyjnych;
 - 19) analizuje Kartę Praw Osób Niepełnosprawnych;
 - 20) analizuje przepisy prawa dotyczące opieki zdrowotnej państwa, prawa opiekuńczego, prawa o ubezpieczeniach społecznych i pomocy społecznej;
 - 21) stosuje przepisy prawa dotyczące uprawnień osoby niepełnosprawnej i ochrony jej interesów;
 - 22) pomaga osobie niepełnosprawnej w załatwianiu spraw urzędowych.

Z.7 Wykonywanie świadczeń terapii zajęciowej

1. Nawiązywanie komunikacji interpersonalnej z podopiecznym/pacjentem

Uczeń:

- 1) rozpoznaje sposoby komunikacji werbalnej i niewerbalnej z podopiecznym/pacjentem;
- 2) wyjaśnia znaczenie stosowania technik aktywnego słuchania w pracy z podopiecznym/pacjentem;
- 3) charakteryzuje sposoby udzielania informacji zwrotnych;
- 4) rozpoznaje rodzaje barier i błędów w komunikowaniu się z podopiecznym/pacjentem;
- 5) wymienia typy i rodzaje zachowań asertywnych;
- 6) charakteryzuje etapy i sposoby rozwiązywania konfliktów;
- 7) wymienia rodzaje mechanizmów obronnych;
- 8) wymienia zasady skutecznej negocjacji;
- 9) stosuje zasady umożliwiające komunikację;
- 10) nawiązuje kontakt interpersonalny oraz skutecznie komunikuje się z podopiecznym/pacjentem, jego rodziną, środowiskiem i zespołem aktywizująco-terapeutycznym.

2. Rozpoznawanie i diagnozowanie potrzeb bio-psycho-społecznych

Uczeń:

- 1) określa rodzaje dokumentacji obowiązującej w placówkach ochrony zdrowia i pomocy społecznej;
- 2) uzyskuje informacje o podopiecznym/pacjencie na podstawie dokumentacji medycznej, wywiadu środowiskowego oraz innej dostępnej dokumentacji;
- 3) określa zasady przeprowadzania wywiadu;
- 4) przeprowadza wywiad z podopiecznym/pacjentem, z rodziną, opiekunem prawnym oraz innymi osobami, znającymi sytuację podopiecznego/pacjenta;
- 5) dobiera rodzaje obserwacji;
- 6) prowadzi obserwację terapeutyczną;
- 7) rozpoznaje rodzaje procesów poznawczych;
- 8) określa hierarchię potrzeb człowieka;
- 9) dokonuje podziału informacji o podopiecznym/pacjencie w odniesieniu do sfery fizycznej, psychicznej i społecznej;
- 10) sporządza listę problemów i potrzeb dotyczących podopiecznego/pacjenta;
- 11) określa zasoby i możliwości podopiecznego/pacjenta;
- 12) określa i dobiera sposoby rozwijania zainteresowań w celu podwyższenia kompetencji społecznych;
- 13) analizuje metody diagnozujące stan funkcjonowania podopiecznego/pacjenta w odniesieniu do sfery fizycznej, psychicznej i społecznej;
- 14) określa etapy diagnozy terapii zajęciowej;
- 15) formułuje diagnozę terapii zajęciowej.

3. Planowanie indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej

Uczeń:

- 1) określa cechy planu terapii zajęciowej;
- 2) sporządza indywidualny plan terapii zajęciowej dla podopiecznego/pacjenta w odniesieniu do diagnozy;
- 3) analizuje i stosuje zalecenia od innych specjalistów w pracy z podopiecznym/pacjentem;
- 4) rozróżnia i formułuje cele terapii zajęciowej;
- 5) określa cele i zadania terapii zajęciowej w stosunku do podopiecznego/pacjenta;
- 6) dobiera metody, techniki i formy terapii zajęciowej;
- 7) dobiera środki i pomoce dydaktyczne do realizacji planu pracy terapii zajęciowej;
- 8) opracowuje scenariusze do zajęć terapii zajęciowej;
- 9) stosuje terminologię z zakresu terapii zajęciowej;

- 10) przygotowuje etapy przebiegu zajęć terapeutycznych;
- 11) planuje przebieg treningów usprawniających;
- 12) dobiera sposoby monitoringu terapii zajęciowej w odniesieniu do podopiecznego/pacjenta.

4. Stosowanie metod i technik aktywizująco-terapeutycznych w pracy terapeuty zajęciowego

Uczeń:

- 1) charakteryzuje metody aktywizujące;
- 2) określa zasady stosowania metod i technik w terapii zajęciowej;
- 3) dobiera i stosuje metody i techniki terapii zajęciowej adekwatne do sytuacji bio-psycho-społecznej podopiecznego/pacjenta;
- 4) określa zasady prowadzenia zajęć z zakresu indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej;
- 5) dobiera sposoby motywowania do udziału podopiecznego w zajęciach;
- 6) wyjaśnia znaczenie kinezyterapii w procesie usprawniania;
- 7) opracowuje regulamin pracowni terapeutycznej;
- 8) ustala zasady organizacji pracy w pracowni terapeutycznej oraz w placówkach ochrony zdrowia i pomocy społecznej;
- 9) planuje wyposażenie pracowni terapii zajęciowej;
- 10) prowadzi zajęcia z zakresu organizacji wolnego.

5. Prowadzenie dokumentacji przez terapeutę zajęciowego

Uczeń:

- 1) wymienia rodzaje i charakteryzuje dokumentację prowadzoną przez terapeutę zajęciowego;
- 2) opracowuje kwestionariusze, arkusze, karty informacyjne oraz inne narzędzia pomocne przy ocenie efektów pracy z podopiecznym;
- 3) analizuje uzyskane efekty w pracy z podopiecznym;
- 4) stosuje techniki informatyczne w dokumentowaniu pracy terapeuty zajęciowego;
- 5) wykorzystuje dane zawarte w dokumentacji do planowania pracy z podopiecznym/pacjentem;
- 6) dokumentuje działania z zakresu terapii zajęciowej;
- 7) ustala wytyczne, modyfikuje i aktualizuje dokumentację prowadzoną przez terapeutę zajęciowego;
- 8) dokonuje kompleksowej oceny realizacji indywidualnego planu terapii zajęciowej dla podopiecznego/pacjenta.

Z.8 Wykonywanie świadczeń medycznych w zakresie ortoptyki

1. Wykonuje badania ortoptyczne

Uczeń:

- 1) wyjaśnia ogólną budowę i funkcjonowanie narządu wzroku;
- 2) określa wpływ chorób i wad rozwojowych na funkcjonowanie wzroku;
- 3) wyjaśnia podstawowe choroby narządu wzroku z uwzględnieniem choroby zezowej;
- 4) określa objawy podstawowych chorób wieku dziecięcego mogących mieć wpływ na narząd wzroku;
- 5) przeprowadza wywiad w kierunku przyczyn zezów i niedowidzenia;
- 6) ocenia stan psychofizyczny pacjenta z problemem wzrokowym;
- 7) dobiera metody wykonywania badań ortoptycznych i wybranych okulistycznych;
- 8) przygotowuje pacjenta do badań ortoptycznych i wybranych okulistycznych;
- 9) posługuje się specjalistyczną aparaturą do badań ortoptycznych i wybranych okulistycznych;
- 10) interpretuje wyniki badań ortoptycznych i wybranych okulistycznych.

2. Prowadzenie ćwiczeń ortoptycznych

Uczeń:

- 1) dobiera, rodzaje, metody i techniki ćwiczeń w niedowidzeniu i zaburzeniach

widzenia obuocznego;

- 2) stosuje środki farmakologiczne rozszerzające źrenice i porażające akomodację w celach diagnostycznych i do ćwiczeń;
- 3) wybiera metody i określa kryteria ćwiczeń stosowanych w niedowidzeniu;
- 4) wybiera metody i określa kryteria ćwiczeń w zaburzeniach widzenia obuocznego;
- 5) wykonuje ćwiczenia w niedowidzeniu i dostosowuje tok ćwiczeń do możliwości pacjenta;
- 6) wykonuje ćwiczenia w zaburzeniach widzenia obuocznego i dostosowuje tok ćwiczeń do możliwości pacjenta;
- 7) interpretuje wyniki prowadzonych ćwiczeń w niedowidzeniu i zaburzeniach widzenia obuocznego;
- 8) rozpoznaje zaburzenia powodujące trudności w czytaniu i pisaniu.

3. Dobieranie pomocy optycznych i nieoptycznych

Uczeń:

- 1) identyfikuje wady refrakcji;
- 2) rozróżnia rodzaje soczewek i innych pomocy optycznych i nieoptycznych;
- 3) charakteryzuje pomoce optyczne i nieoptyczne z uwzględnieniem choroby zezowej i niedowidzenia.

Z.9 Wykonywanie świadczeń opiekuńczych wspomagających rozwój dziecka

1. Pielęgnowanie dziecka zdrowego

Uczeń:

- 1) rozpoznaje potrzeby dziecka zdrowego, dostrzega związek między zaspakajaniem potrzeb a rozwojem dziecka;
- 2) zaspakaja potrzeby biologiczne dziecka stosownie do jego wieku oraz aktualnej sytuacji;
- 3) wykonuje zabiegi higieniczno-pielęgnacyjne zgodnie z obowiązującymi zasadami i algorytmami, dostosowując technikę do wieku dziecka;
- 4) planuje profilaktykę próchnicy i schorzeń wieku dziecięcego;
- 5) prowadzi działania profilaktyczne oraz kształtuje nawyki prozdrowotne;
- 6) określa normy rozwoju fizycznego dziecka i dobiera metody jego oceny;
- 7) obserwuje i ocenia rozwój fizyczny dziecka;
- 8) ocenia i zapewnia bezpieczeństwo dziecku;
- 9) rozpoznaje symptomy krzywdzenia dziecka oraz stosuje procedury postępowania w przypadku ich podejrzenia;
- 10) określa zasady i metody prawidłowego żywienia niemowlęcia, dziecka w wieku poniemowlęcym i przedszkolnym;
- 11) analizuje jadłospisy pod kątem zawartości składników pokarmowych,
- 12) przygotowuje podstawowe posiłki;
- 13) analizuje i prowadzi dokumentację pielęgnacyjną dziecka zdrowego;
- 14) planuje formy i zasady współpracy oraz współpracuje z pracownikami placówki w zakresie pielęgnowania dziecka;
- 15) planuje i organizuje pracę pielęgnacyjną uwzględniając specyfikę placówki w której przebywa dziecko.

2. Pielęgnowanie dziecka chorego i niepełnosprawnego

Uczeń:

- 1) identyfikuje potrzeby dziecka chorego i niepełnosprawnego;
- 2) zaspakaja potrzeby biologiczne i psychospołeczne dziecka chorego i niepełnosprawnego z uwzględnieniem jego wieku i stanu zdrowia;
- 3) określa zasady pielęgnowania dziecka ze schorzeniami poszczególnych układów i narządów;
- 4) wykonuje zabiegi higieniczno-pielęgnacyjne, dostosowując technikę ich wykonania do stanu zdrowia dziecka i zaleceń zespołu terapeutycznego;
- 5) rozróżnia objawy kliniczne, określa przyczyny, metody leczenia i profilaktyki chorób

- wieku dziecięcego oraz ocenia wpływ choroby na stan psychiczny dziecka;
- 6) obserwuje, analizuje i reaguje na zmiany w wyglądzie i zachowaniu dziecka chorego;
 - 7) dokonuje pomiaru parametrów życiowych u dziecka oraz analizuje wyniki;
 - 8) rozróżnia rodzaje niepełnosprawności oraz metody rehabilitacji dziecka niepełnosprawnego, uczestniczy w jego rehabilitacji;
 - 9) określa drogi i zasady podawania leków;
 - 10) podaje dziecku leki na zlecenie lekarza;
 - 11) analizuje i prowadzi dokumentację pielęgnacyjną dziecka chorego;
 - 12) dobiera formy i stosuje zasady współpracy z zespołem terapeutycznym;
 - 13) analizuje organizację i specyfikę pracy w placówce oraz współpracuje z zespołem terapeutycznym;
 - 14) towarzyszy dziecku podczas badań i zabiegów specjalistycznych.

3. Wychowanie i edukowanie dziecka

Uczeń:

- 1) określa normy oraz ocenia rozwój psychomotoryczny dziecka;
- 2) określa wpływ zabawy na rozwój dziecka oraz stosuje zasady prowadzenia zajęć zabawowych z grupą dzieci;
- 3) dobiera materiały i pomoce zabawowe dla dzieci w poszczególnych grupach rozwojowych;
- 4) prowadzi zabawy stymulujące rozwój dziecka w zakresie poszczególnych sfer z uwzględnieniem wieku dziecka i jego możliwości psychofizycznych;
- 5) analizuje utwory literackie dla dzieci w różnych okresach życia;
- 6) stymuluje aktywność werbalną dziecka, wykorzystując różnorodne techniki i utwory literackie dla dzieci;
- 7) przygotowuje i przedstawia inscenizacje dla dzieci;
- 8) analizuje czynniki wpływające na kształtowanie osobowości i zachowanie dziecka;
- 9) kształtuje u dziecka pozytywne zachowania i cechy osobowości, koryguje przejawy negatywnych zachowań u dziecka;
- 10) określa metody rozwijania samodzielności dziecka oraz rozwija jego samodzielność;
- 11) określa rodzaje i etapy procesu adaptacji dziecka do nowych warunków oraz wspiera dziecko w okresie adaptacji;
- 12) analizuje i stosuje metody łagodzenia negatywnych emocji u dziecka;
- 13) określa istotę i fazy choroby sieroczej oraz stwarza warunki zapobiegające powstawaniu i rozwojowi choroby sieroczej;
- 14) określa i stosuje zasady i metody wychowania;
- 15) określa zaburzenia rozwojowe i problemy wychowawcze;
- 16) analizuje metody pracy wychowawczej z dzieckiem niepełnosprawnym i stwarzającym problemy wychowawcze;
- 17) dostosowuje metody pracy wychowawczej do dziecka niepełnosprawnego i stwarzającego problemy wychowawcze;
- 18) planuje i prowadzi indywidualne zajęcia wyrównawcze;
- 19) analizuje elementy organizacji pracy wychowawczej oraz organizuje pracę wychowawczą w poszczególnych grupach rozwojowych;
- 20) określa formy współpracy z opiekunami dziecka oraz specjalistami w zakresie wspomaganie rozwoju i wychowania;
- 21) współpracuje z opiekunami dziecka oraz specjalistami w zakresie wspomaganie rozwoju i wychowania;
- 22) analizuje efekty pracy dydaktyczno-wychowawczej oraz dokonuje samooceny.

4. Rozwijanie wrażliwości artystycznej dziecka

Uczeń:

- 1) wykonuje pomoce dydaktyczne, dekoracje okolicznościowe, scenografie oraz lalki, kukielki i kostiumy do inscenizacji i balów posługując się różnorodnymi technikami plastycznymi;
- 2) dobiera techniki plastyczne i metody prowadzenia zajęć uwzględniając wiek

- i możliwości dzieci;
- 3) prowadzi zajęcia techniczne i plastyczne z dziećmi w poszczególnych grupach rozwojowych;
 - 4) wykonuje z dziećmi i dla dzieci zabawki i prace plastyczne z różnorodnych materiałów i surowców;
 - 5) rozwija zainteresowania dzieci twórczością plastyczną i techniczną oraz własną ekspresją; uwrażliwia na piękno otoczenia;
 - 6) określa rolę utworów muzycznych w rozwoju i kształtowaniu osobowości dziecka;
 - 7) dobiera utwory muzyczne dla dzieci w poszczególnych grupach rozwojowych;
 - 8) śpiewa piosenki dziecięce i gra na prostych instrumentach muzycznych;
 - 9) tworzy proste układy taneczne do muzyki z uwzględnieniem wieku, poziomu rozwoju i możliwości dzieci;
 - 10) prowadzi zabawy muzyczno-ruchowe z uwzględnieniem wieku, poziomu rozwoju i możliwości dzieci.

Z.10 Wykonywanie świadczeń opieki zdrowotnej w ramach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne i prowadzenie edukacji w tym zakresie

1. Wykonywanie podstawowych i zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych

Uczeń:

- 1) wykazuje znajomość prawidłowych struktur organizmu ludzkiego: komórek, tkanek, narządów, układów;
- 2) określa topografię narządów i układów;
- 3) analizuje rolę poszczególnych narządów i układów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka;
- 4) wyjaśnia pojęcia zdrowia, choroby, stanu nagłego zagrożenia zdrowotnego, umierania i śmierci;
- 5) wykazuje znajomość zaburzeń w strukturach komórkowych, tkankowych, narządowych i układowych wywołanych chorobą lub urazem;
- 6) charakteryzuje przyczyny i objawy nagłego zatrzymania krążenia;
- 7) charakteryzuje przyczyny i objawy utraty przytomności, w tym z użyciem skal punktowych;
- 8) rozróżnia i stosuje sprzęt ochronny znajdujący się na wyposażeniu zestawów ratunkowych;
- 9) ocenia i monitoruje podstawowe funkcje życiowe poszkodowanego (przytomność, oddychanie, krążenie) metodami nieinwazyjnymi;
- 10) określa wskazania i metody udrażniania górnych dróg oddechowych;
- 11) charakteryzuje algorytm i zasady wykonywania podstawowych i zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych u osób w różnym wieku oraz stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 12) wykonuje podstawowe i zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u osób w różnym wieku oraz stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 13) wykonuje odsysanie dróg oddechowych z wykorzystaniem urządzenia ssącego ręcznego i mechanicznego;
- 14) przywraca i zabezpiecza drożność dróg oddechowych metodą bezprzrządową oraz przrządową z zastosowaniem przede wszystkim rurki ustno-gardłowej, rurki nosowo-gardłowej, maski krtaniowej, rurki krtaniowej, konikopunkcji;
- 15) określa zasadność podjęcia tlenoterapii biernej lub wspomagania oddechu lub wentylacji zastępczej powietrzem albo tlenem z zastosowaniem różnych metod;
- 16) stosuje tlenoterapię bierną, wspomaga oddychanie, podejmuje wentylację zastępczą powietrzem lub tlenem ręcznie (z użyciem maski twarzowej lub zastawki jednokierunkowej i worka oddechowego) lub mechanicznie z użyciem respiratora;
- 17) wykonuje w nagłym zatrzymaniu krążenia intubację dotchawiczą w laryngoskopii bezpośredniej przez usta lub przez nos, bez użycia środków zwiotczających i prowadzi wentylację zastępczą oraz wykonuje pod nadzorem lekarza intubację

dotchawiczą w laryngoskopii bezpośredniej w przypadku innym niż nagłe zatrzymanie krążenia z użyciem środków zwiotczających.

2. Podejmowanie i prowadzenie medycznych czynności ratunkowych w stanach nagłych

Uczeń:

- 1) określa rodzaje, przyczyny, objawy urazów i obrażeń ciała;
- 2) charakteryzuje zasady wykonania i wykonuje badanie poszkodowanego według International Trauma Life Support (ITLS);
- 3) rozpoznaje stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;
- 4) rozróżnia i posługuje się wyposażeniem zestawów ratunkowych;
- 5) charakteryzuje i stosuje zasady aseptyki i antyseptyki;
- 6) charakteryzuje i stosuje medyczne czynności ratunkowe podejmowane w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia zdrowia i życia u dzieci i dorosłych;
- 7) opatruje rany różnych okolic ciała i zabezpiecza amputowane części ciała;
- 8) stosuje zasady postępowania ratunkowego w sytuacji krwotoku zewnętrznego i wewnętrznego;
- 9) wykonuje odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnowej;
- 10) wykonuje unieruchomienie kręgosłupa z wykorzystaniem dostępnego sprzętu ratunkowego;
- 11) wykonuje unieruchomienia kończyn w przypadku złamań, zwichnięć i skręceń;
- 12) charakteryzuje przyczyny, objawy i rodzaje wstrząsu;
- 13) charakteryzuje zasady i wdraża postępowanie przeciwwstrząsowe;
- 14) wykonuje badanie EKG, interpretuje zapis EKG w zakresie podstawowych zaburzeń przewodzenia i rytmu serca, oraz identyfikuje w zapisie EKG zaburzenia wskazujące na nagłe zagrożenie życia;
- 15) wykonuje pod nadzorem lekarza kardiowersję elektryczną i elektrostymulację zewnętrzną;
- 16) wykonuje kaniulację żył obwodowych kończyn górnych i dolnych oraz żyły szyjnej zewnętrznej;
- 17) pobiera krew żylną i włóśniczkową do badań laboratoryjnych;
- 18) określa wartości prawidłowe i interpretuje wyniki badań poziomu glukozy i elektrolitów w surowicy oraz badania gazometrycznego krwi włóśniczkowej;
- 19) wykonuje dojście doszpikowe przy użyciu gotowego zestawu;
- 20) objaśnia zasady podawania i działanie leków stosowanych w stanach zagrożenia życia i zdrowia, różnicuje ich postaci, drogi podawania, interakcje, wskazania do ich podania oraz oblicza dawki leków;
- 21) podaje leki i płyny (określone w odrębnych przepisach) różnymi drogami przy użyciu gotowego zestawu oraz podaje inne leki na zlecenie lekarza;
- 22) zakłada cewnik do pęcherza moczowego pod nadzorem lekarza i monitoruje diurezę;
- 23) zakłada sondę żołądkową i wykonuje płukanie żołądka pod nadzorem lekarza;
- 24) rozróżnia drogi wnikania trucizn do organizmu i stosuje zasady postępowania ratunkowego w przypadku zatrucia;
- 25) odbiera poród nagły w warunkach pozaszpitalnych;
- 26) asystuje przy małych zabiegach chirurgicznych;
- 27) zapewnia poszkodowanemu komfort termiczny.

3. Ewakuowanie i transportowanie poszkodowanych

Uczeń:

- 1) przygotowuje specjalistyczny środek transportu sanitarnego do gotowości wyjazdowej, kompletuje i obsługuje sprzęt, aparaturę, zestawy leków oraz innych środków i materiałów stanowiących jego wyposażenie;
- 2) wykonuje zadania na stanowisku dyspozytora medycznego oraz obsługuje dostępne środki łączności;
- 3) ocenia stan pacjenta w celu ustalenia postępowania i decyzji o podjęciu lub odstąpieniu od medycznych czynności ratunkowych;

- 4) analizuje i dobiera sposoby ułożenia poszkodowanego w zależności od rodzaju schorzenia lub odniesionych obrażeń ciała;
- 5) charakteryzuje zasady i dobiera sposoby przenoszenia i ewakuacji poszkodowanych w zależności od ich stanu ogólnego, doznanych obrażeń ciała, rodzaju zagrożenia, liczby ratowników oraz posiadania przyrządów pomocniczych;
- 6) przygotowuje poszkodowanego do transportu i zapewnia mu opiekę medyczną podczas ewakuacji do właściwego szpitala;
- 7) organizuje ewakuację poszkodowanych w nocy i w różnych niekorzystnych warunkach atmosferycznych;
- 8) przekazuje informacje o poszkodowanym i wykonanych medycznych czynnościach ratunkowych personelowi innych zespołów ratownictwa medycznego oraz szpitalnych oddziałów ratunkowych;
- 9) dokumentuje wykonane medyczne czynności ratunkowe i inne świadczenia opieki zdrowotnej w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

4. Udzielanie wsparcia psychicznego

Uczeń:

- 1) charakteryzuje podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych oraz relacji z poszkodowanym, jego rodziną/opiekunem, najbliższym otoczeniem i społeczeństwem;
- 2) identyfikuje problemy poszkodowanego i grupy społecznej;
- 3) rozróżnia problemy komunikacyjne wynikające z niepełnosprawności, kalectwa i choroby przewlekłej;
- 4) charakteryzuje rodzaje pozawerbalnych sposobów porozumiewania się oraz stosuje podstawy języka migowego i systemu językowo-migowego;
- 5) skutecznie komunikuje się z poszkodowanym, jego rodziną/opiekunem, świadkami zdarzenia;
- 6) wyjaśnia poszkodowanemu (w ramach posiadanych kompetencji) istotę jego dolegliwości i uzasadnia decyzję o sposobie dalszego postępowania;
- 7) zapewnia poszkodowanemu wsparcie psychiczne;
- 8) rozróżnia zachowania osób objętych zagrożeniem oraz stosuje sposoby zapobiegania wystąpieniu paniki;
- 9) współpracuje z innymi członkami zespołu ratownictwa medycznego;
- 10) skutecznie komunikuje się z pracownikami służb i organizacji powołanych do niesienia pomocy poszkodowanym;
- 11) określa skutki wpływu sytuacji trudnych na poszkodowanych i uczestników akcji ratunkowej;
- 12) charakteryzuje i stosuje sposoby radzenia sobie ze stresem związanym z uczestnictwem w akcji ratunkowej;
- 13) charakteryzuje i stosuje zasady organizacji wsparcia psychologicznego dla ofiar zdarzenia oraz uczestników akcji ratunkowej;
- 14) charakteryzuje i stosuje przepisy prawa związane z postępowaniem wobec osób z zaburzeniami psychicznymi.

5. Postępowanie ratunkowe w wypadkach masowych i katastrofach

Uczeń:

- 1) określa pojęcie wypadku, wypadku masowego, katastrofy;
- 2) charakteryzuje i stosuje zasady oceny sytuacji i bezpieczeństwa na miejscu wypadku, wypadku masowego, katastrofy;
- 3) zapewnia bezpieczeństwo sanitarno-higieniczne w czasie akcji ratunkowej;
- 4) rozróżnia zestawy ratunkowe, ich przeznaczenie, możliwości wykorzystania i zasady użycia;
- 5) dokonuje oceny sytuacji oraz identyfikuje zagrożenia dla poszkodowanego i ratowników na miejscu wypadku, wypadku masowego, katastrofy;
- 6) charakteryzuje zasady wyznaczania stref bezpieczeństwa na miejscu zdarzenia;
- 7) podejmuje działania zapobiegające zwiększeniu liczby ofiar zdarzenia i degradacji środowiska;

- 8) zapewnia bezpieczeństwo poszkodowanym na miejscu wypadku, wypadku masowego, katastrofy;
 - 9) charakteryzuje pojęcia segregacji medycznej, oznaczenia i karty segregacyjnej oraz wykonuje wstępną segregację medyczną poszkodowanych;
 - 10) wykonuje dekontaminację wstępną poszkodowanych;
 - 11) modyfikuje postępowanie ratunkowe na miejscu zdarzenia w zależności od rodzaju zagrożenia;
 - 12) charakteryzuje zasady organizacji i funkcjonowania systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne;
 - 13) rozróżnia zasady organizacji innych systemów i organizacji ratowniczych w Polsce i Unii Europejskiej oraz charakteryzuje zasady współpracy w zintegrowanym systemie ratownictwa;
 - 14) komunikuje się z podmiotami wchodzącymi w skład zintegrowanego systemu ratownictwa;
 - 15) przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w czasie prowadzenia działań ratunkowych.
- 6. Organizowanie i prowadzenie zajęć z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy, medycznych czynności ratunkowych**
- Uczeń:
- 1) charakteryzuje zasady i metody nauczania stosowane w dydaktyce pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz medycznych czynności ratunkowych;
 - 2) organizuje i prowadzi zajęcia z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz medycznych czynności ratunkowych;
 - 3) dobiera odpowiednie metody nauczania z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz medycznych czynności ratunkowych w zależności od wieku uczniów, treści nauczania, celów i zadań pracy dydaktyczno-wychowawczej, organizacji i środków, które zamierza użyć w trakcie szkolenia;
 - 4) charakteryzuje i stosuje efektywne metody nauczania zasad zachowania bezpieczeństwa w miejscach publicznych i w domu oraz postępowania w przypadkach nagłych i nadzwyczajnych zagrożeń środowiskowych, klęsk oraz katastrof;
 - 5) popularyzuje wiedzę z zakresu pierwszej pomocy i kwalifikowanej pierwszej pomocy w różnych środowiskach;
 - 6) motywuje ludzi do zapobiegania zagrożeniom ekologicznym.

Z.11 Zarządzanie bezpieczeństwem człowieka w środowisku pracy

1. Monitorowanie przepisów prawnych określających wymagania bhp

Uczeń:

- 1) określa obowiązki i odpowiedzialność pracodawcy i pracownika w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 2) nadzoruje stosowanie przepisów ochrony pracy dotyczące kobiet, młodocianych i niepełnosprawnych;
- 3) ocenia odpowiedzialność pracodawcy i pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa pracy;
- 4) formułuje wnioski z przeglądów bhp obiektów, pomieszczeń i stanowisk pracy;
- 5) opracowuje regulaminy i instrukcje stanowiskowe pod względem zgodności z przepisami bhp;
- 6) dokonuje czynności związanych z kontrolą maszyn i urządzeń technicznych;
- 7) kontroluje przydział i stosowanie środków ochrony indywidualnych oraz odzieży obuwia roboczego.

2. Doskonalenie ergonomicznych warunków pracy

Uczeń:

- 1) odróżnia działalność ergonomiczną koncepcyjną od korekcyjnej;

- 2) wyjaśnia skutki zdrowotne ograniczonej aktywności fizycznej;
- 3) ocenia obciążenie psychiczne na stanowisku pracy;
- 4) dobiera do pracy pracowników odpowiednich pod względem wydolności psychofizycznej;
- 5) charakteryzuje rolę zmysłów w odbiorze informacji;
- 6) określa wpływ aktywności ruchowej na układ kostno-stawowy;
- 7) opisuje relacje zachodzące w układzie człowiek – maszyna – środowisko;
- 8) posługuje się dokumentacją do projektowania i korygowania elementów i stanowisk pracy.

3. Ocenianie ryzyka zawodowego

Uczeń:

- 1) interpretuje przepisy obowiązujące podczas oceny ryzyka zawodowego;
- 2) rozróżnia czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne i psychofizyczne występujące w środowisku pracy;
- 3) identyfikuje czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne;
- 4) wykonuje badania i pomiary czynników środowiska pracy;
- 5) ocenia poziom ryzyka zawodowego;
- 6) wskazuje metody redukcji ryzyka zawodowego;
- 7) sporządza dokumentację analizy i oceny zagrożeń.

4. Ustalanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz chorób zawodowych i ich dokumentowanie

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawne dotyczące wypadków przy pracy i chorób zawodowych;
- 2) wskazuje obowiązki pracodawcy w razie wypadku przy pracy i chorób zawodowych;
- 3) ustala okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy;
- 4) sporządza dokumentację powypadkową,
- 5) formułuje działania zapobiegawcze z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodowych.

5. Organizowanie i prowadzenie szkoleń oraz świadczenie usług z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy

Uczeń:

- 1) identyfikuje warunki sprzyjające uczeniu się dorosłych;
- 2) analizuje i różnicuje cele kształcenia w kategoriach wiedzy, umiejętności i postaw;
- 3) formułuje cele ogólne i szczegółowe szkoleń z zakresu bhp;
- 4) dobiera treści, metody nauczania i środki dydaktyczne do określonych celów szkolenia oraz do specyfiki grupy szkoleniowej;
- 5) stosuje aktywizujące metody prowadzenia szkoleń w oparciu o nowoczesne środki przekazu, z wykorzystaniem zasad andragogiki i metodyki szkoleń osób dorosłych;
- 6) opracowuje materiały popularyzujące problematykę bezpieczeństwa i higieny pracy.

Z.12 Wykonywanie usług masażu

1. Wykonywanie masażu w medycynie

Uczeń:

- 1) charakteryzuje budowę i czynności układów i narządów człowieka na potrzeby masażu;
- 2) identyfikuje wskazania i przeciwwskazania w poszczególnych odmianach masażu;
- 3) stosuje zasady do poszczególnych odmian masażu;
- 4) wyjaśnia mechanizmy działania poszczególnych odmian masażu;
- 5) organizuje stanowisko pracy i przygotowuje pacjenta do masażu;
- 6) określa pozycje ułożeniowe i charakteryzuje przygotowanie pacjenta do masażu;
- 7) lokalizuje palpacyjnie struktury anatomiczne człowieka
- 8) ocenia struktury anatomiczne człowieka na potrzeby masażu;
- 9) charakteryzuje przebieg i leczenie jednostek chorobowych;
- 10) określa korelację między masażem, kinezyterapią i fizykoterapią w danej jednostce

chorobowej;

- 11) dobiera odmiany masażu do jednostek chorobowych pacjenta.
- 12) charakteryzuje metodykę wykonywania zabiegów masażu w jednostkach chorobowych;
- 13) wykonuje techniki odkształceń na podstawie oceny topograficznej i strukturalnej tkanek i narządów człowieka;
- 14) wykonuje masaż klasyczny;
- 15) wykonuje masaż w środowisku wodnym;
- 16) wykonuje masaż limfatyczny;
- 17) wykonuje masaż odruchowy w podstawowym zakresie (segmentarny, łącznotkankowy, punktowy);
- 18) wykonuje masaż: Schantala, izometryczny, tensegracyjny, stawowy;
- 19) wykonuje masaż z użyciem przyrządów.

2. Wykonywanie masażu w sporcie

Uczeń:

- 1) wyjaśnia biomechanikę organizmu człowieka w dyscyplinach sportu;
- 2) dobiera rodzaje masażu sportowego do cyklu treningowego i dyscypliny;
- 3) analizuje metody masażu w odnowie biologicznej;
- 4) stosuje środki ułatwiające lub wspomagające masaż w zależności od wskazań;
- 5) wykonuje masaż sportowy w wybranych dyscyplinach sportu w zależności od cyklu treningowego i stanu zawodnika;
- 6) wykonuje masaż u zawodnika kontuzjowanego.

3. Wykonywanie masażu w kosmetyce i profilaktyce

Uczeń:

- 1) dobiera rodzaje masażu relaksacyjnego;
- 2) charakteryzuje zasady masażu w profilaktyce;
- 3) charakteryzuje zasady masażu w kosmetyce;
- 4) wykonuje masaż relaksacyjny ciała;
- 5) wykonuje masaż w profilaktyce zdrowotnej;
- 6) wykonuje masaż kosmetyczny.

Z.13 Utrzymanie gabinetu dentystycznego w gotowości do pracy, prowadzenie działalności profilaktyczno-leczniczej i promocji zdrowia

1. Asystowanie lekarzowi dentyście różnymi metodami

Uczeń:

- 1) określa zasady pracy na 4 i 6 rąk przy leżącym pacjencie.
- 2) stosuje metody pracy na 4 ręce przy leżącym pacjencie.
- 3) asystuje czynnie lekarzowi dentyście przy zabiegach wykonywanych różnymi metodami;
- 4) współpracuje przygotowując pacjenta w zabiegach ogólnie stomatologicznych i specjalistycznych;
- 5) przedstawia zasady ergonomii w stomatologii w celu usprawnienia zadań zawodowych;
- 6) stosuje zasady ergonomii w codziennej pracy zespołu stomatologicznego;
- 7) przedstawia zakres zabiegów dla poszczególnych specjalności stomatologicznych;
- 8) współpracuje z lekarzem w czasie wykonywania zabiegów specjalistycznych;
- 9) przewiduje zachowania pacjentów gabinetu stomatologicznego w różnym wieku;
- 10) przygotowuje psychicznie pacjentów do zabiegów stomatologicznych;
- 11) określa zasady przekazywania pacjentom zaleceń po zabiegowych i formułuje je na piśmie;
- 12) przekazuje zalecenia przed i po zabiegowe w formie ustnej i pisemnej;
- 13) podaje sposoby posługiwania się urządzeniami do kontroli ciśnienia krwi i tętna;
- 14) współpracuje z lekarzem w czasie udzielania pierwszej pomocy.

2. Współdziałanie z lekarzem w udzielaniu świadczeń profilaktyczno-leczniczych i rehabilitacyjnych

Uczeń:

- 1) stosuje podstawową terminologię z zakresu profilaktyki, leczenia i rehabilitacji narządu żucia;
- 2) posługuje się podstawową terminologią z zakresu profilaktyki, leczenia i rehabilitacji narządu żucia;
- 3) stosuje w codziennej pracy zasady aseptyki i antyseptyki;
- 4) przestrzega zasad aseptyki i antyseptyki w codziennej pracy;
- 5) stosuje zasady wykonywania zabiegów profilaktycznych;
- 6) stosuje zasady postępowania higienistki w zabiegach profilaktycznych;
- 7) rozpoznaje metody leczenia i rehabilitacji narządu żucia;
- 8) stosuje zasady postępowania higienistki w różnych przypadkach klinicznych;
- 9) stosuje zasady przygotowywania potrzebnych materiałów;
- 10) rozróżnia materiały i przygotowuje je według procedur;
- 11) wymienia leki stomatologiczne, podaje ich zastosowanie i warunki przechowywania;
- 12) rozróżnia leki i stosuje zasady ich przygotowywania i przechowywania;
- 13) definiuje procedury dotyczące bieżącej konserwacji sprzętu;
- 14) korzysta z procedur dotyczących bieżącej konserwacji sprzętu;
- 15) określa zasady korzystania z instrukcji obsługi sprzętu i aparatury stomatologicznej;
- 16) stosuje procedury konserwacji i obsługi aparatury i sprzętu;
- 17) objaśnia zasady prowadzenia ewidencji zużycia leków i materiałów;
- 18) sporządza zapotrzebowanie na materiały i leki i dokumentuje ich zużycie;
- 19) identyfikuje instrumenty stosowane w gabinetach ogólnych i specjalistycznych;
- 20) dobiera instrumentarium podstawowe i specjalistyczne w gabinecie stomatologicznym;
- 21) przestrzega przepisów sanitarnych dotyczących gabinetu stomatologicznego;
- 22) współpracuje z nadzorem sanitarnym zgodnie z przepisami.

3. Prowadzenie dokumentacji gabinetu stomatologicznego

Uczeń:

- 1) określa zasady dokumentowania zabiegów i wyników badań;
- 2) sporządza dokumentację medyczną na zlecenie lekarza i przechowuje wyniki badań;
- 3) interpretuje przepisy prawa związane z dostępem do dokumentacji medycznej;
- 4) określa przepisy prawa związane z dostępem do dokumentacji medycznej;
- 5) podaje zasady posługiwania się komputerem oraz programem do obsługi gabinetu stomatologicznego;
- 6) sporządza dokumentację elektroniczną w gabinecie stomatologicznym;
- 7) przestrzega przepisów dotyczących ewidencjonowania, dokumentowania i sprawozdawczości;
- 8) ewidencjonuje pacjentów i sporządza dokumentację zbiorczą i sprawozdawczą;
- 9) przedstawia wzory dokumentacji stomatologicznej i metody jej uzupełniania;
- 10) korzysta z gotowych wzorów dokumentacji i uzupełnia ją;
- 11) określa zasady prowadzenia ewidencji zasobów gabinetu stomatologicznego;
- 12) ewidencjonuje zasoby praktyki lub poradni stomatologicznej;
- 13) charakteryzuje zasady ewidencjonowania pacjentów i usług stomatologicznych;
- 14) ewidencjonuje pacjentów prowadząc terminarz i zabiegi stomatologiczne;
- 15) podaje różne sposoby współpracy z pracownią techników dentystycznych;
- 16) kontaktuje się z pracownią techników dentystycznych;
- 17) przestrzega przepisy sanitarne aktualnie obowiązujące;
- 18) współpracuje ze stacją sanitarno-epidemiologiczną i stosuje jej zalecenia;
- 19) przestrzega przepisów prawa medycznego;
- 20) stosuje przepisy prawa medycznego;
- 21) określa zasady postępowania w kontaktach z pacjentami;
- 22) postępuje w kontaktach z pacjentami taktownie i należytym szacunkiem;

23) przestrzega przepisy prawa dotyczące zachowania tajemnicy zawodowej.

4. Wykonywanie badań i zabiegów profilaktyczno-lecznicznych

Uczeń:

- 1) przedstawia wskaźniki higieny jamy ustnej, próchnicy, chorób przyzębia;
- 2) ocenia zdrowie jamy ustnej na zlecenie lekarza za pomocą wskaźników;
- 3) rozpoznaje techniki diagnozowania żywotności miazgi zębów;
- 4) diagnozuje na zlecenie lekarza zęby na żywotność różnymi metodami;
- 5) rozpoznaje aparaty do diagnostyki jamy ustnej i stosuje odpowiednią procedurę badawczą;
- 6) diagnozuje jamę ustną dobierając odpowiednie aparaty i procedury;
- 7) stosuje podstawową wiedzę z anatomii, fizjologii i patologii narządu żucia;
- 8) określa budowę, fizjologię i patologię narządu żucia;
- 9) stosuje techniki badań wykorzystując urządzenia fizyczne do diagnozowania w stomatologii;
- 10) diagnozuje pacjentów za pomocą urządzeń fizycznych stosując odpowiednie techniki;
- 11) rozpoznaje dokumentację i dokonuje archiwizacji danych i wyników badań;
- 12) porządkuje dokumentację, archiwizuje dane i wyniki badań;
- 13) stosuje aktualne procedury w dopasowywaniu wypełnień do zgryzu;
- 14) koryguje wypełnienia zgodnie z procedurami;
- 15) opisuje procedury wykonywania wycisku oraz odlewania modeli orientacyjnych;
- 16) sporządza wyciski i odlewa modele uzębienia dla celów diagnostycznych;
- 17) dobiera metody profilaktyki indywidualnej i grupowej dla wszystkich grup wiekowych pacjentów;
- 18) korzysta z różnych metod w profilaktyce indywidualnej i grupowej adekwatnie do wieku pacjentów;
- 19) stosuje na zlecenie lekarza podstawowe ćwiczenia ortodontyczne;
- 20) realizuje z pacjentem zlecone przez lekarza ćwiczenia ortodontyczne;
- 21) stosuje zasady współpracy w ramach praktyki ortodontycznej;
- 22) organizuje ciągłość leczenia pacjentów w trakcie użytkowania aparatów ortodontycznych.

5. Edukowanie pacjentów w zakresie promocji zdrowia

Uczeń:

- 1) stosuje wiedzę z socjologii, psychologii i pedagogiki w różnych formach i metodach edukacji pacjenta;
- 2) dobiera różne formy edukacji pacjentów posługując się wiedzą z zakresu socjologii, psychologii i pedagogiki;
- 3) rozróżnia metody i formy dotyczące profilaktyki indywidualnej i grupowej;
- 4) stosuje różne formy i metody edukacji w profilaktyce indywidualnej i grupowej;
- 5) formułuje podstawowe wskazania dietetyczne w celu zachowania zdrowia jamy ustnej dla pacjentów w różnym wieku;
- 6) dobiera wskazania dietetyczne dla zachowania zdrowych zębów pacjentom w różnym wieku;
- 7) dobiera pomoce dydaktyczne do wieku odbiorcy, w różnej postaci;
- 8) sporządza pomoce dydaktyczne dla odbiorców w różnym wieku;
- 9) charakteryzuje metody profilaktyczne możliwe do zastosowania w stomatologii;
- 10) stosuje różne formy działań promocyjnych w środowisku nauczania, zamieszkania i w różnych grupach społecznych;
- 11) określa we współpracy z lekarzem, zabiegi profilaktyczne w zależności od potrzeb i wykonuje je różnymi metodami;
- 12) stosuje różne techniki zabiegów profilaktycznych na zlecenie lekarza;
- 13) charakteryzuje różne metody profilaktyki indywidualnej;
- 14) dobiera różne metody profilaktyki indywidualnej;
- 15) określa metody profilaktyki grupowej w zależności od wieku osób i potrzeb zdrowotnych;

- 16) dobiera metody profilaktyki grupowej w zależności od wieku osób i potrzeb zdrowotnych;
- 17) przedstawia różne metody współdziałania z opiekunami dziecka w realizacji programu profilaktycznego;
- 18) dobiera metody współdziałania z opiekunami dziecka w realizacji profilaktyki;
- 19) stosuje podstawowe strategie promujące zdrowie jamy ustnej w zależności od środowiska;
- 20) organizuje działania na rzecz zdrowia jamy ustnej dostosowując do środowiska;
- 21) stosuje różne techniki i instruktaż promujące zdrowie jamy ustnej;
- 22) wykonuje instruktaż różnymi metodami w celu promocji zdrowia jamy ustnej;
- 23) prezentuje podstawowe ćwiczenia ortodontyczne;
- 24) wykonuje z pacjentem i nadzoruje zlecone przez lekarza ćwiczenia ortodontyczne;
- 25) stosuje zasady współpracy z lekarzem ortodontą;
- 26) przestrzega zasad współpracy z lekarzem ortodontą.

6. Posługiwanie się wybraną aparaturą zgodnie z procedurami

Uczeń:

- 1) stosuje instrukcje obsługi i użytkowania aparatury i sprzętu stomatologicznego;
- 2) obsługuje zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania aparaturę i sprzęt stomatologiczny;
- 3) interpretuje przepisy mające zastosowanie w użytkowaniu i obsłudze aparatury stomatologicznej;
- 4) posługuje się aparaturą stomatologiczną zgodnie z przepisami;
- 5) dobiera techniki pomiarów i wykonuje pomiary;
- 6) interpretuje wyniki pomiarów;
- 7) wybiera sposób przygotowania aparatury i sprzętu zgodnie z procedurami odnoszącymi się do użycia i konserwacji bieżącej w gabinecie.
- 8) utrzymuje aparaturę i sprzęt w sprawności.

Z.14 Asystowanie lekarzowi dentyście i utrzymanie gabinetu w ciągłej gotowości do pracy

1. Przygotowywanie gabinetu zgodnie z zasadami obowiązującymi w stomatologii

Uczeń:

- 1) określa różne metody pracy i wyposażenie gabinetów dentystycznych w zależności od specjalności;
- 2) przedstawia zasady ergonomii w zakresie pozwalającym na usprawnienie pracy w gabinecie stomatologicznym;
- 3) przedstawia zasady aseptyki i antyseptyki;
- 4) stosuje i przestrzega zasad aseptyki i antyseptyki w codziennej pracy;
- 5) określa zasady asystowania przy wykonywaniu zabiegów profilaktycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych;
- 6) stosuje zasady postępowania asystentki w zabiegach stomatologicznych;
- 7) stosuje zasady przygotowywania potrzebnych materiałów;
- 8) rozróżnia materiały i przygotowuje je zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 9) wymienia leki stomatologiczne, podaje ich zastosowanie i warunki przechowywania;
- 10) rozróżnia leki i stosuje zasady ich przygotowywania, podawania i przechowywania;
- 11) korzysta z procedur dotyczących obsługi oraz konserwacji aparatury i sprzętu;
- 12) określa zasady korzystania z instrukcji obsługi sprzętu i aparatury stomatologicznej;
- 13) objaśnia zasady prowadzenia ewidencji zużycia leków i materiałów;
- 14) sporządza zapotrzebowanie na materiały i leki i dokumentuje ich zużycie;
- 15) identyfikuje różnicowanie instrumentów stosowanych w gabinetach ogólnych i specjalistycznych;
- 16) dobiera instrumentarium w każdym gabinecie stomatologicznym;
- 17) segreguje odpady zgodnie z aktualnymi zaleceniami i przepisami;
- 18) przestrzega przepisów sanitarnych dotyczących gabinetu stomatologicznego;

19) współpracuje z nadzorem sanitarnym zgodnie z przepisami.

2. Asystowanie lekarzowi dentyście różnymi metodami

Uczeń:

- 1) opisuje stany patologiczne narządu żucia w zakresie koniecznym do pracy asystentki stomatologicznej;
- 2) wyjaśnia przyczyny powstawania zmian patologicznych w jamie ustnej;
- 3) stosuje podstawową terminologię z zakresu profilaktyki, leczenia i rehabilitacji narządu żucia;
- 4) przedstawia zasady ergonomii w zakresie pozwalającym na usprawnienie współpracy z lekarzem podczas asystowania;
- 5) określa różne metody pracy i wyposażenia gabinetów dentystycznych w zależności od specjalności;
- 6) przygotowuje stanowiska lekarza i asystentki do pracy zgodnie ze specjalnością gabinetu i zasadami ergonomii;
- 7) określa różne metody pracy i wyposażenia gabinetów dentystycznych w zależności od specjalności;
- 8) określa zasady pracy na 4 i 6 rąk przy leżącym pacjencie;
- 9) stosuje metody pracy na 4 ręce przy leżącym pacjencie;
- 10) określa zasady asystowania w gabinetach różnych specjalności;
- 11) asystuje różnymi metodami lekarzowi dentyście w trakcie zabiegów;
- 12) współpracuje z lekarzem dentystą w czasie wykonywania zabiegów;
- 13) kompletuje i podaje zestawy instrumentów, materiałów i leków w zależności od rodzaju zabiegu;
- 14) sporządza materiały i płyny zgodnie z poleceniem lekarza;
- 15) korzysta z aparatów i urządzeń dostępnych w gabinetach różnych specjalności;
- 16) kontroluje pole zabiegowe utrzymując jego suchą i dostępność wzrokową;
- 17) podaje i naświetla materiały stomatologiczne;
- 18) określa zasady porządkowania stanowiska pracy lekarza i asystentki;
- 19) porządkuje stanowiska pracy lekarza i asystentki w trakcie i po zabiegu oraz na zakończenie przyjęć;
- 20) przewiduje zachowania pacjentów gabinetu stomatologicznego w różnym wieku;
- 21) przygotowuje psychicznie pacjentów do zabiegów stomatologicznych;
- 22) określa zasady przekazywania pacjentom zaleceń po zabiegowych i formułuje je na piśmie;
- 23) przekazuje zalecenia przed i po zabiegowe w formie ustnej i formułuje je na piśmie;
- 24) określa sposoby posługiwania się urządzeniami do kontroli ciśnienia krwi i tętna;
- 25) współpracuje z lekarzem w czasie udzielania pierwszej pomocy;
- 26) kontroluje tętno i ciśnienie krwi.

3. Prowadzenie dokumentacji gabinetu stomatologicznego

Uczeń:

- 1) stosuje zasady dokumentowania zabiegów i wyników badań;
- 2) sporządza dokumentację medyczną na zlecenie lekarza i przechowuje wyniki badań;
- 3) interpretuje przepisy prawa związane z dostępem do dokumentacji medycznej;
- 4) posługuje się programem do obsługi gabinetu stomatologicznego;
- 5) sporządza dokumentację elektroniczną w gabinecie stomatologicznym;
- 6) przestrzega przepisów dotyczących ewidencjonowania, dokumentowania i sprawozdawczości;
- 7) przedstawia wzory dokumentacji stomatologicznej i metody jej uzupełniania;
- 8) uzupełnia dokumentację korzystając z opracowanych wzorów jej wypełniania;
- 9) stosuje zasady prowadzenia ewidencji zasobów gabinetu stomatologicznego;
- 10) ewidencjonuje zasoby praktyki lub poradni stomatologicznej;
- 11) charakteryzuje zasady ewidencjonowania pacjentów i usług stomatologicznych;
- 12) sporządza terminarz przyjęć pacjentów i rejestruje zabiegi stomatologiczne;
- 13) podaje różne sposoby współpracy z pracownią techników dentystycznych;

- 14) kontaktuje się z pracownią techników dentystycznych;
- 15) przestrzega obowiązujących przepisów sanitarnych;
- 16) współpracuje ze stacją sanitarno-epidemiologiczną i stosuje się do jej zaleceń.

Z.15 Organizowanie, prowadzenie i nadzorowanie świadczeń w zakresie dietetyki

1. Planowanie żywienia osób zdrowych i chorych

Uczeń:

- 1) rozróżnia produkty spożywcze pod względem ich przydatności w żywieniu dietetycznym;
- 2) posługuje się aktualnymi tabelami składu i wartości odżywczej produktów spożywczych;
- 3) stosuje zasady racjonalnego żywienia różnych grup populacyjnych;
- 4) stosuje aktualne normy żywienia i standardy żywienia dietetycznego;
- 5) opracowuje dzienne racje pokarmowe;
- 6) opracowuje i wykorzystuje receptury potraw i napojów;
- 7) planuje i ocenia jadłospisy pod względem ilościowym i jakościowym;
- 8) posługuje się programami komputerowymi do planowania i oceny jadłospisów;
- 9) rozpoznaje zaburzenia metabolizmu składników pokarmowych u ludzi chorych;
- 10) sporządza kalkulację potraw i posiłków w żywieniu indywidualnym i zbiorowym.

2. Prowadzenie i nadzorowanie żywienia osób zdrowych i chorych

Uczeń:

- 1) rozróżnia asortyment produktów spożywczych;
- 2) analizuje wartość odżywczą produktów i potraw;
- 3) stosuje system kontroli jakości HACCP oraz zasady Dobrej Praktyki Produkcyjnej i Higienicznej;
- 4) organizuje i nadzoruje proces produkcyjny potraw;
- 5) dobiera metody i techniki obróbki wstępnej produktów spożywczych;
- 6) przygotowuje potrawy z wykorzystaniem różnych technik kulinarnych dla osób zdrowych i chorych;
- 7) prowadzi leczenie żywieniowe na zlecenie, przy współpracy i pod nadzorem lekarza;
- 8) organizuje i nadzoruje ekspedycję potraw;
- 9) prowadzi dokumentację dotyczącą żywienia;
- 10) dobiera metody utrwalania żywności;
- 11) analizuje zmiany wartości odżywczej żywności w czasie przechowywania;
- 12) prowadzi instruktaż dla pracowników zatrudnionych przy produkcji żywności pod kątem organizacji stanowisk pracy i przestrzegania zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej i Higienicznej.

3. Ocena sposobu żywienia osób zdrowych i chorych

Uczeń:

- 1) definiuje makroskładniki i mikroskładniki pokarmowe oraz ich rolę w organizmie;
- 2) analizuje metabolizm składników pokarmowych;
- 3) wskazuje źródła pokarmowe składników odżywczych;
- 4) stosuje standardowe metody oceny sposobu żywienia;
- 5) oblicza wartość energetyczną i odżywczą napojów, potraw i jadłospisów;
- 6) posługuje się programami komputerowymi do oceny sposobu żywienia;
- 7) porównuje wartość energetyczną i odżywczą racji pokarmowych z aktualnymi normami;
- 8) wskazuje błędy żywieniowe i skutki nieprawidłowego żywienia;
- 9) monitoruje i koryguje sposób żywienia w oparciu o określone wskaźniki;
- 10) określa rolę i zadania krajowych i międzynarodowych instytucji zajmujących się żywieniem człowieka.

4. Prowadzenie poradnictwa dietetycznego i działalności oświatowej w zakresie żywienia

Uczeń:

- 1) rozróżnia i stosuje metody edukacyjne;
- 2) stosuje aktualne standardy postępowania dietetycznego;
- 3) prowadzi wywiad żywieniowy;
- 4) przewiduje i analizuje krótkie i odległe skutki nieprawidłowego żywienia lub braku pożywienia;
- 5) analizuje wpływ składników nieodżywczych i używek na organizm;
- 6) wskazuje związki pomiędzy żywieniem a występowaniem chorób dietozależnych;
- 7) rozróżnia alternatywne metody żywienia;
- 8) analizuje wyniki badań pacjentów w oparciu o aktualne normy laboratoryjne;
- 9) doradza w indywidualnym doborze diet osobom chorym;
- 10) stosuje markery stanu odżywienia;
- 11) propaguje zasady prawidłowego żywienia;
- 12) prowadzi edukację w zakresie profilaktyki chorób dietozależnych i przeciwdziałania toksykomanii;
- 13) analizuje społeczne i ekonomiczne uwarunkowania chorób dietozależnych;
- 14) analizuje i realizuje strategię programów promocji zdrowia prowadzonych w Polsce, Europie i na świecie;
- 15) stosuje prawo żywnościowe.

Z.16 Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych

1. Projektowanie, wykonywanie oraz dobieranie ortez i protez

Uczeń:

- 1) nawiązuje kontakt interpersonalny z osobą niepełnosprawną, jej rodziną, środowiskiem zawodowym i społecznym;
- 2) przeprowadza badanie podmiotowe wraz z oceną stanu funkcjonalnego pacjenta z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb pacjenta/klienta;
- 3) posługuje się dokumentacją medyczną w celu opracowania indywidualnego planu zaopatrzenia ortopedycznego;
- 4) projektuje ortezы lub protezy w zależności od ich funkcji i przeznaczenia;
- 5) dobiera metody wykonania miary i/lub negatywu;
- 6) sporządza dokumentację eksploatacyjną, technologiczną, ewidencyjną i materiałową na każdym etapie pracy;
- 7) wykonuje miary i negatywy;
- 8) dobiera metody wykonania pozytywu i wykonuje pozytywy;
- 9) przygotowuje ortezы lub protezy w zależności od rodzaju dysfunkcji, wieku pacjenta oraz od zastosowanego materiału i półfabrykatów;
- 10) dobiera oprzyrządowanie do wykonywania zaprojektowanej ortezы lub protezy;
- 11) dobiera proces technologiczny wykonania ortezы, protezy;
- 12) dobiera i stosuje metody przetwarzania i obróbki surowców oraz materiałów wykorzystywanych podczas wykonywania ortezы lub protezy;
- 13) przymierza i wydaje wykonaną ortezę lub protezę;
- 14) ocenia jakość wykonania ortezы lub protezy w fazie do przymiarki jak również przygotowanej do odbioru;
- 15) przeprowadza instruktaż użytkowania ortez lub/ i protez;
- 16) współuczestniczy we wczesnym usprawnianiu narządu ruchu pacjenta z ortezą lub protezą.

2. Wykonywanie obuwia ortopedycznego

Uczeń:

- 1) nawiązuje kontakt interpersonalny z pacjentem/klientem, rodziną, środowiskiem zawodowym i społecznym;
- 2) przeprowadza badanie podmiotowe wraz z oceną stanu funkcjonalnego pacjenta w celu zaprojektowania lub doboru obuwia ortopedycznego z uwzględnieniem

- indywidualnych potrzeb pacjenta/klienta;
- 3) sporządza dokumentację eksploatacyjną, technologiczną, ewidencyjną i materiałową na każdym etapie procesu pracy;
 - 4) przeprowadza pomiary antropometryczne stopy;
 - 5) dobiera obuwie ortopedyczne w zależności od rodzaju schorzenia lub rodzaju niepełnosprawności;
 - 6) opracowuje projekt obuwia ortopedycznego w zależności od jego przeznaczenia;
 - 7) dobiera metody wykonania miary i/lub negatywu;
 - 8) wykonuje miary i ewentualne (w razie potrzeby) negatywy;
 - 9) wykonuje kopyta lub pozytywy;
 - 10) dobiera proces technologiczny, oprzyrządowanie i materiały do wykonania obuwia ortopedycznego;
 - 11) wykonuje obuwie ortopedyczne w zależności od zastosowanego materiału;
 - 12) ocenia jakość wykonanego obuwia w fazie do przymiarki jak również przygotowanego do odbioru;
 - 13) przymierza i wydaje wykonane obuwie ortopedyczne.
- 3. Dobieranie przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych**
- Uczeń:
- 1) przeprowadza badanie podmiotowe wraz z oceną stanu funkcjonalnego pacjenta z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb pacjenta/klienta;
 - 2) dobiera przedmioty ortopedyczne (z wyłączeniem ortez, protez) i środki pomocnicze w zależności od rodzaju schorzenia, wieku pacjenta oraz jego indywidualnych potrzeb;
 - 3) dobiera przedmioty ortopedyczne (z wyłączeniem ortez, protez) i środki pomocnicze z uwzględnieniem biomechaniki ortopedycznej;
 - 4) ocenia funkcjonalność dobranego przedmiotu ortopedycznego (z wyłączeniem ortez, protez) i środka pomocniczego;
 - 5) przymierza i wydaje przedmioty ortopedyczne (z wyłączeniem ortez, protez) i środki pomocnicze.
- 4. Eksploatowanie przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych**
- Uczeń:
- 1) przeprowadza instruktaż użytkowania i obsługi przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
 - 2) dokonuje okresowych przeglądów przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
 - 3) naprawia przedmioty ortopedyczne i środki pomocnicze;
 - 4) modernizuje standardowe konstrukcje przedmiotów ortopedycznych dostosowując do indywidualnych potrzeb pacjenta;
 - 5) współpracuje w zespole interdyscyplinarnym;
 - 6) przygotowuje dokumentację eksploatacyjną.

Z.17 Wykonywanie prac z zakresu techniki dentystycznej

1. Wykonywanie, rekonstrukcja i naprawa protez dentystycznych oraz szyn terapeutycznych

Uczeń:

- 1) objaśnia anatomię głowy ze szczególnym uwzględnieniem układu stomatognatycznego;
- 2) wyjaśnia budowę i działanie stawów skroniowo-żuchwowych;
- 3) montuje modele w artykulatorze na podstawie wartości średnich i przekazanych indywidualnych pomiarów artykulometrycznych;
- 4) rozróżnia systemy oznaczania zębów;
- 5) wykonuje rysunki zębów w rzutach przestrzennych i modeluje korony zębów stałych w określonej skali;
- 6) rozróżnia nieprawidłowości zgryzowe i zębowe;

- 7) identyfikuje zęby na podstawie opisu anatomicznego i wskazuje rolę punktów stykowych;
- 8) rozróżnia cechy łuków zębowych oraz klasyfikacje braków uzębienia;
- 9) rozróżnia normy okluzji, wzajemne relacje przestrzenne zębów przeciwstawnych i stosuje metody ustawiania zębów w protezach;
- 10) rozróżnia i stosuje materiały używane w technice dentystycznej;
- 11) rozróżnia i dobiera techniki oraz metody wykonania protez dentystycznych przy użyciu co najmniej PMMA w protezach ruchomych oraz w protezach stałych włókien szklanych, materiałów kompozytowych i ceramicznych;
- 12) stosuje techniki oraz metody wykonania protez dentystycznych przy użyciu co najmniej PMMA w protezach ruchomych oraz w protezach stałych włókien szklanych, materiałów kompozytowych i ceramicznych;
- 13) wykonuje techniczne projekty konstrukcji protetycznych w tym przy użyciu technologii CAD/CAM;
- 14) wykonuje protezy dentystyczne zgodnie ze zleceniem;
- 15) wykonuje naprawy i rekonstrukcje protez dentystycznych zgodnie ze zleceniem;
- 16) stosuje technikę tłoczenia wgłębnego w technice dentystycznej;
- 17) prowadzi edukację zdrowotną, w zakresie profilaktyki wad zgryzu, próchnicy oraz chorób przyzębia.

2. Wykonywanie, rekonstrukcja i naprawa aparatów ortodontycznych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje okresy rozwojowe człowieka i rozróżnia związane z nimi normy zgryzu;
- 2) określa przyczyny i wskazuje zaburzenia oraz wady zgryzu w obrębie narządu żucia;
- 3) dokonuje podziału, charakteryzuje zasady działania i wskazuje zastosowanie aparatów ortodontycznych;
- 4) wykonuje modele ortodontyczne w odniesieniu do płaszczyzn przestrzennych;
- 5) rozróżnia i dobiera techniki oraz metody wykonania aparatów ortodontycznych;
- 6) dobiera, wykonuje i montuje elementy do aparatów ortodontycznych;
- 7) wykonuje aparaty ortodontyczne i protezy dziecięce zgodnie z zaleceniami;
- 8) łączy ze sobą metalowe elementy aparatów ortodontycznych;
- 9) stosuje technikę tłoczenia wgłębnego w ortodoncji;
- 10) określa przyczyny powstawania i rodzaje uszkodzeń aparatów ortodontycznych;
- 11) dokonuje rekonstrukcji i napraw aparatów ortodontycznych.

Z.18 Świadczenie usług zdrowotnych w zakresie protetyki słuchu

1. Wykonywanie badań słuchu

Uczeń:

- 1) charakteryzuje anatomię i fizjologię narządu słuchu;
- 2) opisuje drogę przewodzenia bodźców słuchowych i wskazuje rodzaje zaburzeń w tym przewodzeniu;
- 3) charakteryzuje czynniki wpływające na powstawanie niedosłuchu;
- 4) rozróżnia rodzaje niedosłuchu zależnie od lokalizacji uszkodzenia narządu słuchu;
- 5) organizuje i wyposaża stanowisko do badania słuchu zgodnie z wymaganiami zawodowymi oraz zasadami ergonomii;
- 6) przeprowadza wywiad z pacjentem niedosłyszającym, w tym z wykorzystaniem języka migowego;
- 7) informuje pacjenta o przebiegu planowanego badania słuchu;
- 8) opisuje prawidłowy obraz ucha zewnętrznego i analizuje jego wygląd;
- 9) przeprowadza badanie otoskopowe;
- 10) określa i charakteryzuje metody badania słuchu u dorosłych i dzieci;
- 11) rozróżnia aparaturę do badania słuchu u dorosłych i dzieci;
- 12) posługuje się przetwornikami elektroakustycznymi tj.: głośnik, mikrofon, słuchawka oraz podstawowymi przyrządami do pomiarów elektroakustycznych;

- 13) nagrywa i odtwarza dźwięki z wykorzystaniem urządzeń analogowych i cyfrowych oraz posługuje się typowymi programami do edycji i obróbki dźwięku;
 - 14) różnicuje specyfikę przeprowadzania badań audiometrycznych u dzieci;
 - 15) wykonuje badania słuchu u dorosłych i dzieci;
 - 16) opisuje zachowania pacjenta podczas badania słuchu, na które należy zwracać uwagę;
 - 17) obserwuje zachowanie pacjenta podczas badania dorosłych i dzieci;
 - 18) analizuje i ocenia ubytek słuchu na podstawie badania słuchu.
- 2. Dobieranie i dopasowywanie aparatów słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie**
- Uczeń:
- 1) określa i analizuje potrzeby pacjenta pod kątem doboru właściwych aparatów słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie;
 - 2) posługuje się wiedzą z zakresu akustyki i psychoakustyki w dopasowywaniu aparatów słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie;
 - 3) określa cele i zasady obowiązujące przy wykonywaniu odlewów ucha;
 - 4) ocenia i porównuje materiały stosowane w otoplastyce;
 - 5) stosuje zasady modelowania przestrzennego w otoplastyce;
 - 6) opisuje i wykonuje odlew ucha zgodnie z zasadami;
 - 7) opisuje etapy procesu technologicznego wykonywania indywidualnej wkładki usznej i obudowy aparatu wewnątrzusznego;
 - 8) bierze udział w procesie wytwarzania indywidualnych wkładek usznych oraz obudów aparatów wewnątrzuszných;
 - 9) opisuje i rozpoznaje odczyny alergiczne na materiały i środki stosowane w protetyce słuchu;
 - 10) opisuje budowę aparatu słuchowego i rozróżnia dane techniczne aparatów słuchowych różnych producentów;
 - 11) wyjaśnia funkcje układów obróbki sygnału stosowanych w aparatach słuchowych;
 - 12) ocenia na podstawie pomiarów właściwości różnych źródeł zasilania aparatów słuchowych;
 - 13) wymienia i klasyfikuje rodzaje aparatów słuchowych;
 - 14) wykonuje pomiary podstawowych charakterystyk aparatów słuchowych;
 - 15) różnicuje urządzenia wspomagające słyszenie u dorosłych i dzieci;
 - 16) śledzi postęp techniczny w dziedzinie produkcji aparatów słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie;
 - 17) współpracuje z lekarzem specjalistą przy doborze aparatu(ów) słuchowych;
 - 18) omawia i korzysta z programów komputerowych do dopasowywania aparatów słuchowych;
 - 19) opisuje metody protezowania słuchu u dorosłych i dzieci;
 - 20) dobiera i dopasowuje do potrzeb pacjenta aparat(y) słuchowy(e) dla dorosłych i dzieci;
 - 21) dobiera i dopasowuje do potrzeb pacjenta urządzenia wspomagające słyszenie dla dorosłych i dzieci;
 - 22) ocenia skuteczność protezowania na podstawie testów kontrolnych;
 - 23) wymienia i dobiera urządzenia do indywidualnej ochrony słuchu.
- 3. Sprawowanie opieki audioprotetycznej nad osobą niedosłyszącą po doborze aparatów słuchowych**
- Uczeń:
- 1) przygotowuje plan sprawowania indywidualnej opieki nad pacjentem po doborze aparatu(ów) słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie;
 - 2) klasyfikuje potrzeby pacjenta z upośledzeniem słuchu w różnych okresach życia;
 - 3) określa ogólnorozwojowe i społeczne następstwa upośledzenia słuchu;
 - 4) opisuje zasady rehabilitacji zaburzeń słuchu u dzieci;
 - 5) wskazuje instytucje specjalistyczne udzielające wymaganej pomocy i zaopatrujące pacjenta w pomoce audioprotetyczne;

- 6) sprawuje systematyczną opiekę nad pacjentem w okresie użytkowania aparatu(ów) słuchowych i urządzeń wspomagających słyszenie;
- 7) udziela pacjentowi instruktażu w zakresie prawidłowej obsługi, użytkowania, konserwacji aparatu(ów) słuchowych, wkładek i urządzeń wspomagających słyszenie;
- 8) analizuje instrukcje obsługi aparatów słuchowych poszczególnych producentów;
- 9) ocenia stan i rodzaj uszkodzenia aparatu słuchowego;
- 10) opisuje zakres czynności związanych z wymianą wskazanych przez producenta części i naprawą aparatów słuchowych;
- 11) wykonuje dozwolone przez producenta naprawy aparatu słuchowego i wkładki usznej;
- 12) dokonuje wymiany elementów aparatu słuchowego, zgodnie z zaleceniami producenta.

Z.19 Sporządzanie, wytwarzanie, kontrola, analiza i prowadzenie obrotu produktami dopuszczonymi na podstawie przepisów prawa

1. Sporządzanie, wytwarzanie produktów leczniczych i wyrobów medycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia surowce farmaceutyczne i metody ich pozyskiwania;
- 2) rozróżnia substancje czynne i substancje pomocnicze oraz dobiera substancje pomocnicze stosowane przy sporządzaniu poszczególnych postaci leku;
- 3) charakteryzuje postacie leków recepturowych i aptecznych;
- 4) korzysta z farmakopei i Zasad Dobrej Praktyki Wytwarzania dla celów wykonania leku recepturowego i aptecznego;
- 5) interpretuje zapis na receptie lekarskiej i przepis farmakopealny w aspekcie wykonania leku recepturowego i leku aptecznego;
- 6) określa typy niezgodności recepturowych i stosuje odpowiednie techniki w celu zapobiegania im;
- 7) wykonuje obliczenia stężeń oraz dawek składników leku i kontroluje prawidłowość zapisu ilości składników dla których określono dawki i stężenia maksymalne;
- 8) stosuje metody obliczeniowe w celu ustalenia ilości surowców farmaceutycznych potrzebnych do wykonania leku aptecznego i recepturowego;
- 9) planuje przebieg prac związanych z wykonaniem leku aptecznego i leku recepturowego;
- 10) dobiera metody i warunki wykonania leku recepturowego do zapisanej postaci leku;
- 11) rozróżnia sprzęt i dobiera aparaturę, urządzenia i opakowania do wykonywanej postaci leku;
- 12) planuje wykonywanie segmentów technologicznych w procesie produkcyjnym i dobiera aparaturę potrzebną do zadanego procesu technologicznego;
- 13) przygotowuje siebie, sprzęt i pomieszczenia recepturowe (w tym przeznaczone do sporządzania jałowych postaci leku);
- 14) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece i przemyśle farmaceutycznym;
- 15) wykonuje wszystkie postacie leków recepturowych i aptecznych zgodnie z uprawnieniami zawodowymi;
- 16) stosuje zasady aseptyki i antyseptyki podczas wykonywania leków;
- 17) wykonuje fasowanie leków i etykietowanie opakowań;
- 18) wykonuje czynności pomocnicze w zakresie uprawnień zawodowych;
- 19) sporządza niezbędną dokumentację dotyczącą wytwarzanych preparatów.

2. Przeprowadzanie analizy i kontroli produktów leczniczych oraz wyrobów medycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia sprzęt, urządzenia i aparaturę laboratoryjną;
- 2) dobiera metody i rodzaje badań produktów leczniczych i surowców roślinnych

- zgodne z przepisami farmakopealnymi;
- 3) dobiera odczynniki, sprzęt, urządzenia i aparaturę do wykonywanych zadań;
 - 4) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt w laboratorium;
 - 5) realizuje prace laboratoryjne związane z analizą i kontrolą produktów leczniczych i wyrobów medycznych;
 - 6) przeprowadza oznaczenia z zakresu analizy jakościowej i ilościowej substancji leczniczych, surowców farmaceutycznych (w tym surowców roślinnych) i produktów leczniczych;
 - 7) wykonuje obliczenia z zakresu analizy jakościowej i ilościowej;
 - 8) charakteryzuje i interpretuje błędy analityczne;
 - 9) pobiera i przechowuje próbki archiwalne zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - 10) sporządza dokumentację laboratoryjną;
 - 11) stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej w analizie i kontroli produktów leczniczych i wyrobów medycznych.

3. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz udzielanie informacji o produktach leczniczych i wyrobach medycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia i stosuje nazwy polskie, łacińskie, międzynarodowe i synonimowe surowców farmaceutycznych;
- 2) stosuje wiadomości z zakresu fizjologii, patofizjologii, anatomii człowieka i biofarmacji w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 3) identyfikuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i określa zakres działania farmakologicznego produktów leczniczych;
- 4) identyfikuje farmakologiczne interakcje leków;
- 5) charakteryzuje postacie produktów leczniczych i rodzaje wyrobów medycznych;
- 6) korzysta z Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium RP i wykazu leków refundowanych;
- 7) analizuje rynek w celu określenia zapotrzebowania na produkty lecznicze, wyroby medyczne i pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa;
- 8) przygotowuje zamówienia produktów leczniczych i wyrobów medycznych;
- 9) stosuje zasady przyjmowania leków (znaczenie serii, terminu ważności);
- 10) przyjmuje i magazynuje produkty lecznicze i wyroby medyczne uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej;
- 11) ocenia zmiany zachodzące w lekach podczas ich przechowywania i stosuje procedury postępowania z lekiem przeterminowanym;
- 12) stosuje przepisy dotyczące zasad wystawiania i realizacji recept;
- 13) analizuje receptę pod względem formalno-prawnym;
- 14) oblicza dawki i stężenia substancji czynnych w produktach leczniczych z uwzględnieniem drogi podania i wieku pacjenta;
- 15) określa składowe koszty i dokonuje wyceny leku recepturowego;
- 16) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz inne produkty dostępne w aptece zgodnie z uprawnieniami zawodowymi i obowiązującym prawem;
- 17) informuje pacjenta o sposobie działania leków, możliwości wystąpienia działań niepożądanych, wpływie na sprawność psychofizyczną oraz warunkach przechowywania i sposobie użycia produktów leczniczych i wyrobów medycznych;
- 18) stosuje procedury postępowania w związku ze zgłoszeniem niepożądanych działań leku, wstrzymywaniem i wycofywaniem produktów leczniczych z obrotu;
- 19) rozróżnia rodzaje dokumentów aptecznych;
- 20) obsługuje programy komputerowe przeznaczone do ewidencjonowania przychodu i rozchodu produktów leczniczych w tym leków recepturowych i aptecznych.

Z.20 Wykonywanie dezynfekcji i sterylizacji medycznej

Z.21 Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii

1. Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie rentgenodiagnostyki

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na zdjęciach i badaniach rentgenowskich;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje właściwości promieniowania rentgenowskiego i jego oddziaływania z materią;
- 4) identyfikuje metody badań zgodnie ze standardami w rentgenodiagnostyce: rentgenografia, mammografia, tomografia komputerowa, densytometria;
- 5) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce;
- 6) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 7) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywaną w rentgenodiagnostyce;
- 8) stosuje na stanowisku pracy wymagania systemu zarządzania jakością w rentgenodiagnostyce
- 9) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w gabinecie rentgenowskim
- 10) dobiera projekcje, parametry ekspozycji i wykonuje badanie odpowiednie do rozpoznania w rentgenodiagnostyce: rentgenografia, mammografia, tomografia komputerowa, densytometria;
- 11) współpracuje przy wykonywaniu badań i zabiegów w radiologii interwencyjnej, hemodynamice i rentgenoskopii;
- 12) dokonuje obróbki chemicznej i technicznej, cyfrowej (pośredniej i bezpośredniej) zdjęć rentgenowskich;
- 13) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną zdjęć i badań rentgenowskich;
- 14) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu w rentgenodiagnostyce.

2. Wykonywanie świadczeń zdrowotnych przy użyciu rezonansu magnetycznego

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniu rezonansu magnetycznego;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) określa właściwości pola magnetycznego i jego oddziaływania z materią;
- 4) identyfikuje metody badań zgodnie ze standardami w rezonansie magnetycznym
- 5) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 6) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywaną w rentgenodiagnostyce;
- 7) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w pracowni rezonansu magnetycznego;
- 8) dobiera sekwencje i ich parametry w rezonansie magnetycznym;
- 9) wykonuje badanie odpowiednie do rozpoznania w rezonansie magnetycznym i współpracuje podczas zabiegów;
- 10) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badania rezonansu magnetycznego;
- 11) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu rezonansu magnetycznego;
- 12) przestrzega zasad bezpiecznej pracy w pracowni rezonansu magnetycznego.

3. Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie medycyny nuklearnej

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w medycynie nuklearnej;

- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią;
- 4) identyfikuje metody badań zgodnie ze standardami w medycynie nuklearnej;
- 5) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w medycynie nuklearnej;
- 6) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 7) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywaną w medycynie nuklearnej;
- 8) stosuje na stanowisku pracy wymagania systemu zarządzania jakością;
- 9) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w pracowni medycyny nuklearnej;
- 10) dobiera metody badań i zabiegów w medycynie nuklearnej;
- 11) wykonuje badanie izotopowe i radioizotopowe, badania pozytonowej emisyjnej tomografii, badania radioizotopowe in vitro i współpracuje przy terapii izotopowej oraz przy syntezie radiofarmaceutyków;
- 12) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badania w medycynie nuklearnej;
- 13) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu w medycynie nuklearnej.

4. Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie radioterapii

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka w badaniach diagnostycznych;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje właściwości promieniowania jonizującego i jego oddziaływania z materią w radioterapii;
- 4) identyfikuje metody terapii zgodnie ze standardami w radioterapii;
- 5) wykonuje i stosuje unieruchomienia oraz osłony potrzebne do przeprowadzenia radioterapii;
- 6) stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w radioterapii;
- 7) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 8) obsługuje sprzęt i aparaturę stosowaną w procesie planowania leczenia i radioterapii;
- 9) stosuje na stanowisku pracy wymagania systemu zarządzania jakością;
- 10) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w pracowni radioterapii;
- 11) stosuje zasady planowania napromieniania oraz uczestniczy w planowaniu leczenia;
- 12) wykonuje napromienianie w radioterapii zgodnie ze zleceniem lekarskim i planem leczenia, współpracuje przy brachyterapii;
- 13) udziela pacjentowi informacji na temat przebiegu, czasu i miejsca leczenia oraz rozpoznaje odczyn popromienny;
- 14) prowadzi dokumentację medyczną po wykonanej radioterapii.

5. Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki elektromedycznej

Uczeń:

- 1) rozróżnia struktury anatomiczne poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka;
- 2) rozpoznaje i lokalizuje patologiczne struktury organizmu ludzkiego;
- 3) wykorzystuje podstawy akustyki w badaniach diagnostyki elektromedycznej oraz biofizyczne podstawy diagnostyki elektromedycznej;
- 4) obsługuje sprzęt komputerowy wykorzystywany do uzyskania, przetwarzania, przekazywania i archiwizacji obrazu;
- 5) obsługuje sprzęt i aparaturę diagnostyczną wykorzystywaną w diagnostyce elektromedycznej;
- 6) przygotowuje i organizuje stanowisko pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej;
- 7) dobiera metodę i wykonuje badania w zakresie diagnostyki elektromedycznej;

- elektrokardiograficzne ekg, elektroencefalograficzne eeg, elektromiograficzne emg, spirometryczne, audiometryczne, ultrasonograficzne usg;
- 8) ocenia wartość techniczną i diagnostyczną badań oraz rozpoznaje i eliminuje artefakty w zapisach badań diagnostyki elektromedycznej;
 - 9) sporządza dokumentację medyczną po wykonanym badaniu z zakresu diagnostyki elektromedycznej.

Z.22 Wykonywanie działań ratowniczych

1. Obsługa sprzętu ratowniczo-gaśniczego

Uczeń:

- 1) rozróżnia sprzęt ratowniczo-gaśniczy;
- 2) przygotowuje sprzęt ratowniczo-gaśniczy do działań ratowniczych;
- 3) użytkuje sprzęt ochrony dróg oddechowych;
- 4) obsługuje sprzęt ratowniczo-gaśniczy;
- 5) rozróżnia środki gaśnicze;
- 6) rozróżnia pojazdy ratowniczo-gaśnicze;
- 7) obsługuje układy wodno-pianowe i urządzenia specjalne;
- 8) rozróżnia stanowiska wodne i gaśnicze;
- 9) buduje stanowiska wodne i gaśnicze;
- 10) sprawnie prowadzi węzły w różnych warunkach;
- 11) rozróżnia systemy łączności.

2. Wykonywanie czynności ratowniczych podczas pożarów, klęsk żywiołowych

Uczeń:

- 1) wyjaśnia procesy spalania substancji;
- 2) rozróżnia rodzaje i fazy pożarów;
- 3) identyfikuje zjawiska występujące podczas pożarów;
- 4) rozpoznaje zagrożenia pożarowe, wybuchowe i toksyczne;
- 5) posługuje się pojęciami z zakresu taktyki gaśniczej i ratowniczej;
- 6) prowadzi korespondencję radiową oraz komunikuje się za pomocą znaków;
- 7) kieruje ruchem drogowym w trakcie wykonywania czynności związanych z prowadzeniem akcji ratowniczej;
- 8) podaje prądy gaśnicze w natarciu i obronie;
- 9) rozróżnia rodzaje pododdziałów;
- 10) rozróżnia zasady działania specjalistycznych grup ratowniczych;
- 11) prowadzi ewakuację ludzi, zwierząt i mienia ze strefy zagrożenia;
- 12) wykonuje czynności ratownicze podczas gaszenia pożarów i likwidacji miejscowych zagrożeń;
- 13) charakteryzuje organizację ratownictwa medycznego;
- 14) ocenia stan poszkodowanego;
- 15) prowadzi segregację wstępną poszkodowanych;
- 16) udziela kwalifikowanej pierwszej pomocy zgodnie z procedurami;
- 17) posługuje się sprzętem ratownictwa medycznego.

Z.23 Zarządzanie działaniami ratowniczymi

1. Identyfikowanie zagrożeń

Uczeń:

- 1) klasyfikuje i charakteryzuje materiały budowlane;
- 2) analizuje wpływ warunków pożarowych na materiały budowlane;
- 3) rozróżnia konstrukcje budowlane i ich podstawowe elementy;
- 4) rozróżnia instalacje użytkowe w obiektach budowlanych oraz zastosowane zabezpieczenia przeciwpożarowe;
- 5) korzysta z dokumentacji budowlanej;
- 6) szacuje odporność ogniową elementów konstrukcyjnych;

- 7) określa wpływ różnych czynników na rozprzestrzenianie się pożaru w obiektach budowlanych;
- 8) rozróżnia kategorie zagrożenia ludzi;
- 9) wyznacza gęstość obciążenia ogniowego;
- 10) ustala klasę odporności pożarowej budynku;
- 11) określa wymagania ewakuacyjne w obiektach budowlanych;
- 12) ocenia stan przygotowania obiektu budowlanego do działań ratowniczo-gaśniczych;
- 13) rozróżnia rodzaje wentylacji pożarowej;
- 14) stosuje zasady doboru i rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego;
- 15) określa warunki równowagi układu sił zbieżnych i płaskiego dowolnego układu sił;
- 16) wskazuje przekroje niebezpieczne konstrukcji;
- 17) rozróżnia i wyznacza strefy zagrożone wybuchem;
- 18) rozróżnia rodzaje prac niebezpiecznych pożarowo i określa ogólne wskazania prewencyjne;
- 19) rozróżnia zagrożenia w procesie produkcji, magazynowania i transportu oraz przedstawia metody ich ograniczania;
- 20) stosuje podstawowe zasady profilaktyki pożarowej na stacjach i bazach paliw;
- 21) rozróżnia zagrożenia pożarowe i wybuchowe występujące na terenie bazy paliw;
- 22) rozróżnia zagrożenia pożarowe urządzeń elektrycznych i stosuje metody ich ograniczania;
- 23) identyfikuje zagrożenia pożarowe w lasach;
- 24) dobiera metody zabezpieczenia przeciwpożarowego obszarów leśnych;
- 25) wykorzystuje sprzęt pożarniczy podczas podawania wody i innych środków gaśniczych zgodnie z podstawowymi prawami i zasadami hydrostatyki i hydrodynamiki ogólnej;
- 26) rozróżnia i stosuje urządzenia instalacji przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę;
- 27) rozróżnia systemy sygnalizacji pożarowej;
- 28) wykorzystuje urządzenia sygnalizacji alarmowo-pożarowej podczas pożaru;
- 29) rozróżnia stałe urządzenia gaśnicze;
- 30) rozpoznaje przyczyny zdarzeń stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia oraz mienia i środowiska.

2. Kierowanie działaniami ratowniczymi podczas pożarów, klęsk żywiołowych i innych miejscowych zagrożeń

Uczeń:

- 1) przewiduje zagrożenia które mogą wystąpić w trakcie prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych;
- 2) ocenia stopień zagrożenia w miejscu zdarzenia;
- 3) wykonuje pomiary parametrów cieczy, gazów i ciał stałych oraz interpretuje ich wyniki;
- 4) analizuje stan zagrożenia w obszarze chronionym;
- 5) rozróżnia działania ratowniczo-gaśnicze zastępu, sekcji, plutonu;
- 6) określa możliwości taktyczne pododdziałów;
- 7) charakteryzuje zasady organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego;
- 8) przeprowadza inspekcje gotowości bojowej jednostek ratowniczo-gaśniczych;
- 9) rozróżnia typy kierowania działaniami ratowniczo-gaśniczymi;
- 10) charakteryzuje uprawnienia kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą;
- 11) kieruje akcją ratowniczo-gaśniczą na poziomie interwencyjnym;
- 12) dobiera siły i środki niezbędne do likwidacji zagrożenia;
- 13) dobiera taktykę ratowniczą i sprzęt do rodzaju zagrożenia;
- 14) kieruje ewakuacją ludzi, zwierząt i mienia ze strefy zagrożenia;
- 15) podejmuje decyzje podczas akcji ratowniczo-gaśniczej;
- 16) korzysta ze specjalistycznych programów wspomagających działania ratowniczo-gaśnicze;
- 17) korzysta z planów ratowniczych podczas działań;

- 18) organizuje i utrzymuje łączność na miejscu działań ratowniczych;
- 19) współpracuje z innymi służbami i podmiotami ratowniczymi podczas działań ratowniczo-gaśniczych;
- 20) współpracuje ze środkami masowego przekazu zgodnie obowiązującymi zasadami;
- 21) sporządza dokumentację związaną z prowadzeniem działań ratowniczo-gaśniczych;
- 22) analizuje przebieg działań ratowniczych;
- 23) rozróżnia części maszyn;
- 24) charakteryzuje wymagania techniczne sprzętu ratowniczo-gaśniczego;
- 25) określa możliwości taktyczno-techniczne sprzętu;
- 26) dobiera rodzaj sprzętu do prowadzonych działań ratowniczo-gaśniczych;
- 27) wykonuje dozwolone czynności codziennej obsługi sprzętu ratowniczego;
- 28) monitoruje czynności związane obsługą techniczną sprzętu ratowniczo-gaśniczego;
- 29) organizuje przegląd jednostek sprzętowych;
- 30) kieruje eksploatacją sprzętu transportowego;
- 31) przyjmuje zgłoszenie telefoniczne w języku obcym;
- 32) komunikuje się w języku obcym z poszkodowanymi i z ratownikami.

OBSZAR ARTYSTYCZNY (S)

S.1 Wykonywanie i naprawa wyrobów złotniczych i jubilerskich

1. Wykonywanie obróbki metali szlachetnych i ich stopów

Uczeń:

- 1) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w zakresie obróbki elementów i wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 2) rozróżnia metale szlachetne;
- 3) rozróżnia i dobiera materiały stosowane w złotnictwie i jubilerstwie;
- 4) rozróżnia i sporządza stopy metali szlachetnych stosując przepisy prawa probierczego;
- 5) identyfikuje wady stopów metali szlachetnych;
- 6) stosuje zasady gospodarowania odpadami metali szlachetnych;
- 7) dobiera technologie i wykonuje obróbkę metali szlachetnych i ich stopów;
- 8) rozróżnia, dobiera i posługuje się narzędziami niezbędnymi do wykonania obróbki metali szlachetnych i ich stopów;
- 9) wykonuje szkice i rysunki wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 10) rozróżnia i wykonuje elementy wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 11) dobiera i posługuje się specjalistycznymi narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi do oznaczania masy i próby wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 12) konserwuje narzędzia, przyrządy, maszyny i urządzenia stosowane podczas obróbki metali szlachetnych i ich stopów.

2. Łączenie elementów wyrobów złotniczych i jubilerskich

Uczeń:

- 1) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w zakresie łączenia elementów wyrobu;
- 2) dobiera techniki łączenia elementów wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 3) rozróżnia, dobiera i posługuje się narzędziami i urządzeniami niezbędnymi do wykonywania połączeń elementów wyrobu;
- 4) dobiera rodzaje lutów oraz materiały pomocnicze do wykonywania połączeń wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów wyrobów złotniczych i jubilerskich;
- 6) identyfikuje wady występujące przy montażu wyrobów, sposoby zapobiegania i ich usuwania;
- 7) konserwuje narzędzia, przyrządy i urządzenia wykorzystywane do wykonywania

- połączeń elementów wyrobu;
8) ocenia jakość wykonanych połączeń.
- 3. Oprawianie kamieni jubilerskich**
Uczeń:
- 1) rozpoznaje budowę i właściwości minerałów;
 - 2) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną w zakresie oprawiania kamieni jubilerskich;
 - 3) dobiera technologie oprawiania kamieni jubilerskich uwzględniając szlif i rodzaj kamienia;
 - 4) rozróżnia, dobiera i posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami do wykonywania oprawek i oprawiania kamieni jubilerskich.
 - 5) wykonuje oprawki kamieni jubilerskich;
 - 6) oprawia kamienie jubilerskie;
 - 7) identyfikuje wady występujące przy oprawianiu kamieni, ustala sposoby zapobiegania i usuwania wad.
- 4. Wykonywanie obróbki wykańczającej wyrobów złotniczych i jubilerskich**
Uczeń:
- 1) analizuje i posługuje się dokumentacją techniczną w zakresie obróbki wykańczającej;
 - 2) rozpoznaje materiały do obróbki wykańczającej;
 - 3) rozróżnia, dobiera i posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami do obróbki wykańczającej;
 - 4) konserwuje narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do obróbki wykańczającej;
 - 5) dobiera technologię zdobienia i zdobi wyroby złotnicze i jubilerskie;
 - 6) identyfikuje wady zdobienia wyrobów złotniczych i jubilerskich i dobiera metody ich naprawy;
 - 7) dobiera technologię obróbki wykańczającej i obrabia wyroby złotnicze i jubilerskie;
 - 8) identyfikuje wady występujące w obróbce wykańczającej i dobiera sposoby zapobiegania i usuwania zidentyfikowanych wad.
- 5. Naprawianie i przerabianie wyrobów złotniczych i jubilerskich**
Uczeń:
- 1) ocenia stan wyrobów złotniczych i jubilerskich i możliwości poddania ich naprawie lub przeróbce;
 - 2) dobiera technologię naprawy lub przeróbki wyrobów złotniczych i jubilerskich;
 - 3) dobiera i posługuje się narzędziami, przyrządami i urządzeniami do wykonania naprawy lub przeróbki wyrobów złotniczych i jubilerskich.
 - 4) wykonuje naprawy lub przeróbki wyrobów złotniczych i jubilerskich;
 - 5) ocenia jakość wykonanej naprawy lub przeróbki wyrobów złotniczych i jubilerskich.

S.2 Realizacja nagłośnienia

1. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy i właściwości mikserów fonicznych oraz przedwzmacniaczy fonicznych;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 3) współpracuje z realizatorem dźwięku podczas doboru i rozmieszczania urządzeń nagłaśniających;
- 4) stosuje zasady organizacji planu realizacji dźwięku;
- 5) dokonuje analizy danych znamionowych urządzeń przed ich zastosowaniem;
- 6) posługuje się instrukcjami obsługi urządzeń do realizacji nagłośnienia;
- 7) określa sprawność i przydatność urządzeń oraz sprzętu pomocniczego;
- 8) rozpoznaje i usuwa uszkodzenia urządzeń;
- 9) charakteryzuje urządzenia do realizacji dźwięku;
- 10) stosuje różne połączenia i zestawienia urządzeń do realizacji dźwięku;

- 11) przestrzega zasad sporządzania kosztorysu oraz zapotrzebowania materiałowego.
- 2. Nagłaśnianie plenerowe, estradowe i teatralne**
- Uczeń:
- 1) współpracuje z realizatorem dźwięku podczas organizacji planu przetwarzania i nagłaśniania dźwięku;
 - 2) stosuje sposoby przetwarzania i odtwarzania dźwięku;
 - 3) zestawia urządzenia do realizacji dźwięku przy zastosowaniu różnych połączeń;
 - 4) nadzoruje pracę podległych pracowników;
 - 5) współpracuje z podległymi pracownikami w trakcie prac nagłośnieniowych;
 - 6) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową.

S.3 Realizacja nagrań

1. Rejestrowanie materiału dźwiękowego

Uczeń:

- 1) sporządza scenopis produkcji słownych;
- 2) opracowuje i prowadzi dokumentację i harmonogram prac produkcji słownych;
- 3) obsługuje programy do preprodukcji w zakresie przygotowania scenopisu i dokumentacji produkcji;
- 4) wykorzystuje programy typu arkusz kalkulacyjny lub edytor tekstu do przygotowania i prowadzenia dokumentacji;
- 5) stosuje terminologię dotyczącą procesu preprodukcji w języku polskim i angielskim;
- 6) dobiera technikę rejestracji głosu z uwzględnieniem warunków akustycznych;
- 7) dobiera mikrofony do rejestracji głosu;
- 8) stosuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe;
- 9) przygotowuje i podłącza mikrofony oraz osprzęt pomocniczy do rejestracji głosu;
- 10) dobiera rejestratory jednośladowe (mono- lub stereofoniczne) do rejestracji głosu;
- 11) obsługuje rejestratory jednośladowe;
- 12) konserwuje mikrofony, rejestratory jednośladowe i osprzęt pomocniczy;
- 13) stosuje terminologię zawartą w specyfikacjach technicznych mikrofonów i rejestratorów;
- 14) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsolety mikerskie;
- 15) dobiera modele i rodzaje mikrofonów do rejestracji ścieżki dźwiękowej;
- 16) charakteryzuje i obsługuje sprzętowe i programowe rejestratory wielośladowe;
- 17) konserwuje rejestratory wielośladowe;
- 18) charakteryzuje nośniki do zapisu dźwiękowego;
- 19) rozróżnia elementy i właściwości przedwzmacniaczy mikrofonowych;
- 20) dokonuje analizy zleceń dotyczących rejestracji materiału dźwiękowego;
- 21) planuje i wykonuje adaptację akustyczną planu nagraniowego;
- 22) posługuje się pojęciami dotyczącymi procesów i urządzeń elektroakustycznych;
- 23) charakteryzuje zjawiska akustyczne i psychoakustyczne;
- 24) wykonuje pomiary akustyki pomieszczeń;
- 25) organizuje plan nagraniowy;
- 26) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsolety mikerskie;
- 27) dobiera modele i rodzaje mikrofonów do rejestracji ścieżki dźwiękowej;
- 28) stosuje techniki mikrofonowania;
- 29) stosuje wiedzę z zakresu instrumentoznawstwa;
- 30) stosuje techniki rejestracji przestrzennej;
- 31) rozróżnia parametry instrumentów muzycznych istotne dla rejestracji dźwięku;
- 32) posługuje się instrukcjami obsługi urządzeń elektroakustycznych;
- 33) charakteryzuje style muzyczne na podstawie analizy słuchowej;
- 34) wykorzystuje wiedzę dotyczącą skali instrumentu;
- 35) charakteryzuje techniki wydobywania dźwięku instrumentów akustycznych;
- 36) odtwarza na fortepianie prosty zapis nutowy;
- 37) wykorzystuje określone elementy wiedzy z historii muzyki w realizacji zadań

zawodowych;

38) rozróżnia elementy dzieła muzycznego;

39) dokonuje subiektywnej oceny jakości nagrań dźwiękowych.

2. Postprodukcja materiałów dźwiękowych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje urządzenia do edycji dźwięku;
- 2) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 3) konfiguruje i obsługuje programy do wielośladowego mikśowania dźwięku;
- 4) stosuje standardy procesów mikśowania nagrań muzycznych;
- 5) stosuje techniki automatyzacji procesu mikśowania;
- 6) współuczestniczy w realizacji ścieżki dźwiękowej;
- 7) przetwarza dźwięk z zastosowaniem techniki analogowej i cyfrowej;
- 8) rozróżnia procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 9) stosuje standardy połączeń procesorów przetwarzających dźwięk;
- 10) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające barwę dźwięku;
- 11) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające dynamikę;
- 12) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające intonację;
- 13) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające przestrzeń dźwięku;
- 14) identyfikuje zastosowanie procesorów przekształcających w nagraniach muzycznych;
- 15) stosuje programy komputerowe do montażu dźwięku;
- 16) charakteryzuje metody edycji dźwięku;
- 17) wykonuje prace z zakresu montażu cyfrowego i analogowego;
- 18) sporządza kopie materiałów dźwiękowych na różnych nośnikach;
- 19) sporządza opisy nośników dźwięku;
- 20) współuczestniczy w wykonywaniu postprodukcji;
- 21) wykonuje materiały dźwiękowe o różnym charakterze;
- 22) stosuje zasady archiwizacji materiału dźwiękowego;
- 23) rozróżnia parametry techniczne plików dźwiękowych;
- 24) obsługuje programy do konwersji plików dźwiękowych;
- 25) obsługuje programy edycji danych uzupełniających (metadata) w plikach dźwiękowych;
- 26) konserwuje sprzętowe procesory przetwarzające dźwięk.

3. Obsługa systemu MIDI

Uczeń:

- 1) charakteryzuje system MIDI;
- 2) dobiera programy sekwencerowe;
- 3) rejestruje i odtwarza zdarzenia MIDI;
- 4) zapisuje i odczytuje pliki MIDI;
- 5) edytuje zdarzenia MIDI;
- 6) identyfikuje rozszerzenia standardu MIDI;
- 7) dokonuje sprzętowych i programowych połączeń w systemie MIDI;
- 8) posługuje się komunikatami System Exclusive do przesyłania ustawień MIDI;
- 9) posługuje się komunikatami MMC, MTC i BeatClock do synchronizacji MIDI z innymi urządzeniami studia dźwiękowego;
- 10) rozróżnia elementy sterujące instrumentu MIDI;
- 11) rozróżnia bloki generujące dźwięk w instrumencie MIDI;
- 12) stosuje wirtualne instrumenty MIDI;
- 13) edytuje obwiednie i generatory LFO (Low Frequency Oscillator) w instrumentach MIDI;
- 14) stosuje i programuje arpeggiator w instrumentach MIDI;
- 15) dokonuje mapowania kontrolerów MIDI;
- 16) obsługuje programy do edycji instrumentów MIDI;
- 17) dokonuje konserwacji instrumentów MIDI.

S.4 Obsługa systemu MIDI

1. Edycja systemu MIDI

Uczeń:

- 1) charakteryzuje system MIDI;
- 2) dobiera programy sekwencerowe;
- 3) rejestruje i odtwarza zdarzenia MIDI;
- 4) zapisuje i odczytuje pliki MIDI;
- 5) edytuje zdarzenia MIDI;
- 6) identyfikuje rozszerzenia standardu MIDI;
- 7) dokonuje sprzętowych i programowych połączeń w systemie MIDI;
- 8) posługuje się komunikatami System Exclusive do przesyłania ustawień MIDI;
- 9) posługuje się komunikatami MMC, MTC i BeatClock do synchronizacji MIDI z innymi urządzeniami studia dźwiękowego.

2. Edycja instrumentów MIDI

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy sterujące instrumentu MIDI;
- 2) rozróżnia bloki generujące dźwięk w instrumencie MIDI;
- 3) stosuje wirtualne instrumenty MIDI;
- 4) edytuje obwiednie i generatory LFO (Low Frequency Oscillator) w instrumentach MIDI;
- 5) stosuje i programuje arpeggiator w instrumentach MIDI;
- 6) dokonuje mapowania kontrolerów MIDI;
- 7) obsługuje programy do edycji instrumentów MIDI;
- 8) dokonuje konserwacji instrumentów MIDI.

S.5 Budowa instrumentów klawiszowych

1. Wytwarzanie elementów i podzespołów instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje instrumentów muzycznych;
- 2) rozróżnia instrumenty muzyczne;
- 3) rozróżnia elementy składowe instrumentów klawiszowych;
- 4) sporządza rysunki techniczne elementów instrumentów klawiszowych oraz dokumentację techniczną instrumentów klawiszowych;
- 5) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do wytwarzania elementów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 6) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów do wytwarzania instrumentów klawiszowych;
- 7) dobiera techniki łączenia materiałów;
- 8) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów wytwarzanych elementów;
- 9) sprawdza zgodność wykonywanych prac z dokumentacją techniczną.

2. Montaż podzespołów i zespołów instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) określa kolejność montażu podzespołów i zespołów instrumentów klawiszowych;
- 2) dobiera narzędzia do montażu instrumentów klawiszowych;
- 3) dobiera podzespoły i zespoły do montażu instrumentów klawiszowych;
- 4) wykonuje montaż instrumentów klawiszowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 5) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów zmontowanych instrumentów klawiszowych;
- 6) rozróżnia i stosuje metody oceny jakości instrumentów klawiszowych;
- 7) sprawdza zgodność montażu instrumentów klawiszowych z dokumentacją techniczną;
- 8) określa warunki odbioru technicznego instrumentów klawiszowych;
- 9) ustala warunki przechowywania oraz transportu instrumentów klawiszowych.

S.6 Naprawa instrumentów klawiszowych

1. Naprawa podzespołów i zespołów instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) przygotowuje materiały i elementy niezbędne do konserwacji instrumentów klawiszowych;
- 2) dobiera metody konserwacji instrumentów klawiszowych;
- 3) konserwuje instrumenty klawiszowe zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 4) wykonuje renowację zewnętrznych powierzchni instrumentów klawiszowych;
- 5) ocenia stan techniczny instrumentów klawiszowych;
- 6) rozpoznaje typowe uszkodzenia instrumentów klawiszowych;
- 7) rozróżnia objawy uszkodzeń instrumentów klawiszowych;
- 8) lokalizuje usterki i uszkodzenia instrumentów klawiszowych;
- 9) dobiera materiały i narzędzia do naprawy instrumentów klawiszowych;
- 10) dobiera podzespoły i zespoły do naprawy instrumentów klawiszowych;
- 11) wymienia uszkodzone podzespoły i zespoły instrumentów klawiszowych.

2. Strojenie instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) dobiera metody strojenia instrumentów klawiszowych;
- 2) rozróżnia parametry techniczne instrumentów klawiszowych;
- 3) dobiera narzędzia do regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 4) posługuje się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi podczas strojenia instrumentów klawiszowych;
- 5) reguluje mechanizmy i podzespoły instrumentów klawiszowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 6) dobiera przyrządy pomiarowe do sprawdzenia regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 7) przeprowadza strojenie instrumentów klawiszowych różnymi metodami;
- 8) intonuje instrumenty klawiszowe;
- 9) koryguje czystość i równość stroju instrumentów klawiszowych;
- 10) ocenia czystość stroju instrumentów klawiszowych;
- 11) określa akustykę pomieszczeń;
- 12) dostosowuje dźwięczność i brzmienie instrumentów klawiszowych do warunków otoczenia;
- 13) sporządza algorytm postępowania podczas przeprowadzania kontroli technicznej i artystycznej instrumentów klawiszowych;
- 14) przeprowadza kontrolę techniczną i artystyczną instrumentów klawiszowych.

S.7 Strojenie instrumentów klawiszowych

1. Regulacja mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje instrumentów muzycznych;
- 2) rozróżnia elementy składowe instrumentów klawiszowych;
- 3) ocenia stan techniczny instrumentów klawiszowych;
- 4) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do wykonania podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 5) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów do wykonania podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 6) dobiera narzędzia do montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 7) wymienia uszkodzone mechanizmy i podzespoły instrumentów klawiszowych;
- 8) reguluje mechanizmy i podzespoły zgodnie z dokumentacją techniczną instrumentów klawiszowych;

- 9) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów technicznych mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
 - 10) wykonuje konserwację i renowację instrumentów klawiszowych;
 - 11) ocenia jakość i zgodność wykonywanych prac z dokumentacją;
 - 12) ustala warunki przechowywania oraz transportu instrumentów klawiszowych.
- 2. Regulacja dźwięków w instrumentach klawiszowych**
- Uczeń:
- 1) dobiera metody strojenia instrumentów klawiszowych;
 - 2) stosuje zasady strojenia instrumentów klawiszowych;
 - 3) dobiera i posługuje się narzędziami i przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi podczas strojenia instrumentów klawiszowych;
 - 4) przeprowadza strojenie instrumentów klawiszowych różnymi metodami;
 - 5) rozróżnia sposoby przeprowadzania intonacji instrumentów klawiszowych;
 - 6) intonuje instrumenty klawiszowe;
 - 7) koryguje czystość i równość stroju instrumentów klawiszowych;
 - 8) ocenia czystość stroju instrumentów klawiszowych;
 - 9) dostosowuje dźwięczność i brzmienie instrumentów klawiszowych do warunków otoczenia;
 - 10) przeprowadza kontrolę artystyczną instrumentów klawiszowych.

S.8 Postprodukcja nagrań

1. Wielośladowa rejestracja nagrań muzycznych w warunkach studyjnych

Uczeń:

- 1) dobiera mikrofony do rejestracji instrumentów muzycznych;
- 2) stosuje techniki rejestracji przestrzennej;
- 3) rozróżnia parametry instrumentów muzycznych istotne dla rejestracji dźwięku;
- 4) rozróżnia elementy dzieła muzycznego;
- 5) obsługuje sprzętowe rejestratory wielośladowe
- 6) obsługuje programowe rejestratory wielośladowe;
- 7) konserwuje rejestratory wielośladowe;
- 8) dokonuje subiektywnej oceny jakości nagrań dźwiękowych.

2. Miksowanie wielośladowych nagrań muzycznych

Uczeń:

- 1) rozróżnia elementy i właściwości mikserów dźwięku;
- 2) rozróżnia elementy i właściwości przedwzmacniaczy dźwięku;
- 3) konfiguruje i obsługuje sprzętowe konsole mikerskie;
- 4) konfiguruje i obsługuje programy do wielośladowego miksowania dźwięku;
- 5) stosuje standardy procesów miksowania i zgrywania nagrań muzycznych;
- 6) stosuje techniki automatyzacji procesu miksowania;
- 7) konserwuje miksery, przedwzmacniacze dźwięku.

3. Przetwarzanie materiału muzycznego przy pomocy sprzętowych i programowych procesorów dźwięku

Uczeń:

- 1) rozróżnia procesory przetwarzające intonację, barwę, dynamikę i przestrzeń dźwięku;
- 2) stosuje standardy połączeń procesorów przetwarzających dźwięk;
- 3) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające barwę dźwięku;
- 4) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające dynamikę;
- 5) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające intonację;
- 6) obsługuje sprzętowe i programowe procesory przetwarzające przestrzeń dźwięku;
- 7) identyfikuje zastosowanie procesorów przekształcających w nagraniach muzycznych;
- 8) konserwuje sprzętowe procesory przetwarzające dźwięk.

S.9 Przygotowanie i organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej

1. Przygotowanie produkcji filmowej i telewizyjnej

Uczeń:

- 1) stosuje zasady planowania procesu produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 2) stosuje zasady sporządzania dokumentacji produkcyjnej audycji telewizyjnej i filmu;
- 3) stosuje zasady ustalania zespołów realizacyjnych w produkcji audycji telewizyjnej i filmie;
- 4) rozróżnia elementy struktury organizacyjnej wytwórni filmowej;
- 5) rezerwuje studia telewizyjne do produkcji telewizyjnej;
- 6) rozróżnia rodzaje nośników stosowanych do rejestracji audycji telewizyjnych i filmów;
- 7) rozróżnia rodzaje filmowego i telewizyjnego sprzętu zdjęciowego, dźwiękowego i oświetleniowego oraz materiałów do produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 8) sporządza zapotrzebowania na sprzęt i materiały do określonej produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 9) stosuje procedury odbioru obiektów zdjęciowych;
- 10) przygotowuje dane do sporządzania kosztorysu planowanej produkcji filmu lub audycji telewizyjnej;
- 11) przygotowuje projekty umów z wykonawcami, podwykonawcami i aktorami.

2. Organizowanie produkcji filmowej i telewizyjnej

Uczeń:

- 1) stosuje zasady sporządzania dziennych raportów produkcyjnych;
- 2) sporządza bieżącą dokumentację produkcyjną;
- 3) stosuje zasady monitorowania kosztów produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 4) stosuje procedury zabezpieczenia podczas produkcji mienia grupy zdjęciowej oraz mienia wypożyczonego;
- 5) sporządza dokumentację z prób urządzeń i sprzętu do określonej produkcji;
- 6) monitoruje przebieg produkcji oraz analizuje jej zgodność z harmonogramem;
- 7) formułuje pisemne i ustne wypowiedzi w języku polskim i obcym związane z realizacją zadań przez wykonawców;
- 8) organizuje prace związane z likwidacją planu zdjęciowego.

3. Postprodukcja filmowa i telewizyjna

Uczeń:

- 1) rozróżnia etapy opracowywania warstwy dźwiękowej filmu i audycji telewizyjnej;
- 2) stosuje zasady kopiowania filmów i przegrywania audycji telewizyjnych;
- 3) organizuje przeglądy techniczne audycji gotowych do emisji;
- 4) organizuje pomieszczenia do przeprowadzenia kolaudacji filmów i audycji telewizyjnych;
- 5) dobiera i zamawia zestawy montażowe zgodnie z dyspozycjami kierownika produkcji;
- 6) wykonuje czynności związane z rozwiązaniem grupy zdjęciowej;
- 7) wykonuje czynności związane z rozliczeniem kosztów postprodukcji;
- 8) przygotowuje materiały do metryki filmu;
- 9) przygotowuje materiały do wykonania postsynchronów;
- 10) organizuje pracę aktorów podczas realizacji postsynchronów;
- 11) sporządza dokumentację do wykonania teledysków i zwiastunów
- 12) przygotowuje materiały informacyjno-reklamowe, fotosy i listy dialogowe;
- 13) przygotowuje dane do sporządzenia sprawozdania organizacyjno-ekonomicznego z realizacji filmu lub audycji telewizyjnej;
- 14) przygotowuje i przekazuje dokumentację filmu lub audycji telewizyjnej do archiwum.

Tabela 1. Wykaz kwalifikacji oraz ich powiązania z zawodami i efektami kształcenia uporządkowane według obszarów kształcenia oraz narastających kodów kwalifikacji w obrębie danego obszaru

Nazwa obszaru kształcenia	Kod kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu, w którym wyodrębniono daną kwalifikację	Efekty kształcenia wspólne dla zawodów z uwzględnieniem BHP, PDG, JOZ, KPS
1	2	3	4	5	6
OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)	A.1	Wytwarzanie wyrobów ze szkła	818116	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	PKZ(A.a)
			311925	Technik technologii szkła	
	A.2	Przygotowanie surowców i mas ceramicznych	818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	PKZ(A.b)
			311921	Technik technologii ceramicznej	
	A.3	Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych	818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	PKZ(A.b)
			311921	Technik technologii ceramicznej	
	A.4	Wytwarzanie wyrobów włókienniczych	815204	Operator maszyn w przemyśle włókienniczym	PKZ(A.c)
			311932	Technik włókiennik	
	A.5	Wykańczanie wyrobów włókienniczych	815204	Operator maszyn w przemyśle włókienniczym	PKZ(A.c)
			311932	Technik włókiennik	
	A.6	Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	813134	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	PKZ(A.d)
			311603	Technik technologii chemicznej	
	A.7	Wykonywanie usług kaletniczych	753702	Kaletnik	PKZ(A.e)
			311926	Technik technologii wyrobów skórzanych	
	A.8	Wytwarzanie obuwia	753602	Obuwnik	PKZ(A.e)
			311916	Technik obuwnik	
	A.9	Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych	753501	Garbarz skór	PKZ(A.f)
			311912	Technik garbarz	
	A.10	Wykonywanie usług tapicerskich	753402	Tapicer	PKZ(A.g)
	A.11	Wykonywanie usług kuśnierskich	753106	Kuśnierz	PKZ(A.e)
			311926	Technik technologii wyrobów skórzanych	
	A.12	Wykonywanie usług krawieckich	753105	Krawiec	PKZ(A.h)
			311924	Technik technologii odzieży	
OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)	A.13	Wytwarzanie wyrobów stolarskich	752205	Stolarz	PKZ(A.g)
			311922	Technik technologii drewna	
	A.14	Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych	732301	Introligator	PKZ(A.i)
			311936	Technik procesów introligatorskich	
	A.15	Realizacja procesów drukowania z form drukowych	732201	Drukarz	PKZ(A.i)
			311935	Technik procesów drukowania	

ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY	A.16	Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	731808	Rękodzielnik wyrobów włókienniczych	PKZ(A.c)
			311931	Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	
	A.17	Wykonywanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich	731702	Koszykarz-plecionkarz	PKZ(A.g)
	A.18	Prowadzenie sprzedaży	522301	Sprzedawca	PKZ(A.j)
			522305	Technik handlowiec	
			522306	Technik księgarstwa	
	A.19	Wykonywanie usług fryzjerskich	514101	Fryzjer	PKZ(A.k)
			514105	Technik usług fryzjerskich	
	A.20	Rejestracja i obróbka obrazu	343101	Fotograf	PKZ(A.l)
			343104	Fototechnik	
	A.21	Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej	522306	Technik księgarstwa	OMZ PKZ(A.m)
	A.22	Prowadzenie działalności handlowej	522305	Technik handlowiec	OMZ PKZ(A.j) PKZ(A.n)
	A.23	Wykonywanie projektów fryzur	514105	Technik usług fryzjerskich	OMZ PKZ(A.k) PKZ(A.o)
	A.24	Wykonywanie prac biurowych	411004	Technik prac biurowych	OMZ PKZ(A.p)
	A.25	Wykonywanie projektów multimedialnych	343104	Fototechnik	OMZ
			311911	Technik cyfrowych procesów graficznych	
	A.26	Sprzedaż produktów i usług reklamowych	333906	Technik organizacji reklamy	OMZ PKZ(A.q)
	A.27	Organizacja i prowadzenie kampanii reklamowej	333906	Technik organizacji reklamy	OMZ PKZ(A.q)
	A.28	Organizacja i nadzór transportu	333108	Technik spedytor	OMZ PKZ(A.p)
	A.29	Obsługa klientów i kontrahentów	333108	Technik spedytor	OMZ PKZ(A.p)
	A.30	Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesach produkcji, dystrybucji i magazynowania	333107	Technik logistyk	OMZ PKZ(A.p)
	A.31	Zarządzanie środkami technicznymi podczas realizacji procesów transportowych	333107	Technik logistyk	OMZ PKZ(A.p)
	A.32	Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach organizacyjnych i administracyjnych	333107	Technik logistyk	OMZ PKZ(A.p)
	A.33	Obsługa podróżnych w portach i terminalach	333106	Technik eksploatacji portów i terminali	OMZ PKZ(A.r)
	A.34	Organizacja i prowadzenie prac związanych z przeładunkiem oraz magazynowaniem towarów i ładunków w portach i terminalach	333106	Technik eksploatacji portów i terminali	OMZ PKZ(A.r)
	A.35	Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji	331403	Technik ekonomista	OMZ PKZ(A.p)
	A.36	Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej	331403	Technik ekonomista	OMZ PKZ(A.p)
			431103	Technik rachunkowości	
	A.37	Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach	315216	Technik żeglugi śródlądowej	PKZ(A.s)

		wodnych i morskich wodach wewnętrznych			
	A.38	Obsługa siłowni statkowych oraz urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych	315216	Technik żeglugi śródlądowej	PKZ(A.s)
	A.39	Pełnienie wachty morskiej i portowej	315214	Technik nawigator morski	OMZ PKZ(A.s)
	A.40	Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	311936	Technik procesów introligatorskich	OMZ PKZ(A.i)
			311935	Technik procesów drukowania	
	A.41	Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych	311932	Technik włókiennik	OMZ PKZ(A.c) PKZ(A.t)
	A.42	Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	311931	Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	OMZ PKZ(A.c) PKZ(A.t)
	A.43	Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	311931	Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	OMZ PKZ(A.c) PKZ(A.t)
	A.44	Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów	311928	Technik transportu kolejowego	OMZ PKZ(A.u) PKZ(B.f)
	A.45	Planowanie, organizacja i realizacja przewozów kolejowych	311928	Technik transportu kolejowego	OMZ PKZ(A.u) PKZ(B.f)
	A.46	Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych	311926	Technik technologii wyrobów skórzanych	OMZ PKZ(A.e) PKZ(A.v)
	A.47	Organizacja procesów produkcji szkła	311925	Technik technologii szkła	OMZ PKZ(A.a)
	A.48	Projektowanie wyrobów odzieżowych	311924	Technik technologii odzieży	OMZ PKZ(A.h) PKZ(A.w)
	A.49	Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych	311924	Technik technologii odzieży	OMZ PKZ(A.h) PKZ(A.w)
	A.50	Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich	311922	Technik technologii drewna	OMZ PKZ(A.g) PKZ(A.x)
	A.51	Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych	311921	Technik technologii ceramicznej	OMZ PKZ(A.b)
	A.52	Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych	311916	Technik obuwnik	OMZ PKZ(A.e) PKZ(A.v)
	A.53	Organizacja i prowadzenie procesów wyprawy skór	311912	Technik garbarz	OMZ PKZ(A.f)
OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)	A.54	Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania	311911	Technik cyfrowych procesów graficznych	OMZ PKZ(A.i)
	A.55	Drukowanie cyfrowe	311911	Technik cyfrowych procesów graficznych	OMZ PKZ(A.i)
	A.56	Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym	311603	Technik technologii chemicznej	OMZ PKZ(A.d)
	A.57	Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych	311601	Technik papiernictwa	OMZ PKZ(A.y)

	A.58	Przetwórstwo wytworów papierniczych	311601	Technik papiernictwa	OMZ PKZ(A.y)
	A.59	Przygotowywanie sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych	311103	Technik analityk	OMZ PKZ(A.z)
	A.60	Kontrolowanie procesów technologicznych i wykonywanie badań analitycznych	311103	Technik analityk	OMZ PKZ(A.z)
	A.61	Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających	514207	Technik usług kosmetycznych	OMZ PKZ(A.a)
	A.62	Organizacja i prowadzenie archiwum zakładowego	441403	Technik archiwista	OMZ PKZ(A.ć)
	A.63	Opracowywanie materiałów archiwalnych	441403	Technik archiwista	OMZ PKZ(A.ć)
	A.64	Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych	431103	Technik rachunkowości	OMZ PKZ(A.p)
	A.65	Obsługa klienta w zakresie usług pocztowych, kurierskich i finansowych oraz sprzedaży	421108	Technik usług pocztowych i finansowych	OMZ PKZ(A.j)
	A.66	Wykonywanie zadań rozdzielczo-ekspedycyjnych w usługach pocztowych i kurierskich	421108	Technik usług pocztowych i finansowych	OMZ PKZ(A.j)
	A.67	Obsługa klienta w jednostkach administracji	334306	Technik administracji	OMZ PKZ(A.p)
	A.68	Eksploatacja środków transportu drogowego	311927	Technik transportu drogowego	OMZ PKZ(A.ę) PKZ(M.a)
	A.69	Organizacja i przygotowanie przewozu drogowego osób i ładunków	311927	Technik transportu drogowego	OMZ PKZ(A.ę) PKZ(M.a)
OBSZAR BUDOWLANY (B)	B.1	Budowa dróg	834201	Mechanik maszyn i urządzeń drogowych	PKZ(B.a)
			311206	Technik drogownictwa	
	B.2	Wykonywanie i naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	721303	Blacharz izolacji przemysłowych	PKZ(B.b)
	B.3	Wykonywanie robót kominiarskich	713303	Kominiarz	PKZ(B.c) PKZ(B.d)
	B.4	Montaż systemów suchej zabudowy	712905	Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie	PKZ(B.c)
	B.5	Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich	712905	Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie	PKZ(B.c)
OBSZAR BUDOWLANY (B)	B.7	Montaż i remont sieci komunalnych	712616	Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych	PKZ(B.e)
			311209	Technik urządzeń sanitarnych	
	B.8	Montaż i remont instalacji sanitarnych	712616	Monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych	PKZ(B.e)
			311209	Technik urządzeń sanitarnych	
	B.9	Wykonywanie i remont izolacji	712403	Monter izolacji	PKZ(B.b)

OBSZAR BUDOWLANY (B)		przemysłowych		przemysłowych	
	B.10	Wykonywanie izolacji budowlanych	712401	Monter izolacji budowlanych	PKZ(B.c)
	B.11	Wykonywanie robót dekarских	712101	Dekarz	PKZ(B.c)
	B.12	Wykonywanie robót w budownictwie wodnym	711701	Monter budownictwa wodnego	PKZ(B.c)
			311205	Technik budownictwa wodnego	
	B.13	Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej	711603	Monter nawierzchni kolejowej	PKZ(B.f)
			311207	Technik dróg i mostów kolejowych	
	B.14	Wykonywanie i remont konstrukcji ciesielskich	711501	Cieśla	PKZ(A.g) PKZ(B.c)
	B.15	Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarских	711402	Betoniarz-zbrojarz	PKZ(B.c)
	B.16	Wykonywanie i renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury	711301	Kamieniarz	PKZ(B.c)
	B.17	Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia	711301	Kamieniarz	PKZ(B.c)
	B.18	Wykonywanie robót murarskich	711204	Murarz-tylnkarz	PKZ(B.c)
	B.19	Wykonywanie robót tynkarskich	711204	Murarz-tylnkarz	PKZ(B.c)
	B.20	Wykonywanie robót zduńskich	711203	Zdun	PKZ(B.c) PKZ(B.d)
	B.21	Wykonywanie konstrukcji budowlanych	711102	Monter konstrukcji budowlanych	PKZ(B.c)
			311204	Technik budownictwa	
	B.22	Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	311930	Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	OMZ PKZ(B.g)
	B.23	Eksplatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	311930	Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	OMZ PKZ(B.g)
	B.24	Budowa i eksploatacja sieci gazowych	311913	Technik gazownictwa	OMZ PKZ(B.e)
	B.25	Budowa i eksploatacja instalacji gazowych	311913	Technik gazownictwa	OMZ PKZ(B.e)
	B.26	Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb	311210	Technik renowacji elementów architektury	OMZ PKZ(B.c) PKZ(B.h)
	B.27	Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury	311210	Technik renowacji elementów architektury	OMZ PKZ(B.c) PKZ(B.h)
	B.28	Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci komunalnych i instalacji sanitarnych	311209	Technik urządzeń sanitarnych	OMZ PKZ(B.e)
	B.29	Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych	311207	Technik dróg i mostów kolejowych	OMZ PKZ(B.c) PKZ(B.f) PKZ(B.i)
	B.30	Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	311207	Technik dróg i mostów kolejowych	OMZ
			311206	Technik drogownictwa	
			311204	Technik budownictwa	

	B.31	Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym	311206	Technik drogownictwa	OMZ PKZ(B.a) PKZ(B.i)
	B.32	Organizacja prac w budownictwie wodnym	311205	Technik budownictwa wodnego	OMZ PKZ(B.c)
	B.33	Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych	311204	Technik budownictwa	OMZ PKZ(B.c) PKZ(B.k)
	B.34	Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przetwarzanie danych pomiarowych	311104	Technik geodeta	OMZ PKZ(B.l)
	B.35	Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych oraz wykonywanie pomiarów kontrolnych	311104	Technik geodeta	OMZ PKZ(B.l)
	B.36	Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami	311104	Technik geodeta	OMZ PKZ(B.l)
OBSZAR ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNY (E)	E.1	Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych	742202	Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	PKZ(E.a)
	E.2	Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych	742202	Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	PKZ(E.a)
			352203	Technik telekomunikacji	
	E.3	Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych	742114	Monter mechatronik	PKZ(E.a) PKZ(M.a) PKZ(M.b)
			311410	Technik mechatronik	
	E.4	Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	742114	Monter mechatronik	PKZ(E.a) PKZ(M.a) PKZ(M.b)
	E.5	Montaż układów i urządzeń elektronicznych	742102	Monter-elektronik	PKZ(E.a)
	E.6	Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych	742102	Monter-elektronik	PKZ(E.a)
			311408	Technik elektronik	
	E.7	Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych	741201	Elektromechanik	PKZ(E.a)
			741103	Elektryk	
			311303	Technik elektryk	
	E.8	Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych	741103	Elektryk	PKZ(E.a)
			311303	Technik elektryk	
	E.9	Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej	352203	Technik telekomunikacji	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
	E.10	Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych	352203	Technik telekomunikacji	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
ELEKTRYCZNO-ELEKTRONIKA	E.11	Organizacja stanowisk komputerowych dla użytkowników z niepełnosprawnością wzrokową	351204	Technik tyfłoinformatyk	OMZ PKZ(E.b)
	E.12	Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	351203	Technik informatyk	OMZ PKZ(E.b)

MECHANICZ NY I GÓRNICZO- HUTNICZY	E.13	Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych	351203	Technik informatyk	OMZ PKZ(E.b)
			351103	Technik teleinformatyk	
	E.14	Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych	351203	Technik informatyk	OMZ PKZ(E.b)
	E.15	Uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich	351103	Technik teleinformatyk	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
	E.16	Montaż i eksploatacja sieci rozległych	351103	Technik teleinformatyk	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
	E.17	Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych i obsługi hangarowej wyposażenia awionicznego	315316	Technik awionik	OMZ PKZ(E.a) PKZ(M.j)
	E.18	Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych	311410	Technik mechatronik	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c) PKZ(M.a) PKZ(M.b)
	E.19	Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	311410	Technik mechatronik	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c) PKZ(M.a) PKZ(M.b)
	E.20	Eksploatacja urządzeń elektronicznych	311408	Technik elektronik	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
	E.21	Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym	311407	Technik automatyk sterowania ruchem kolejowym	OMZ PKZ(E.d) PKZ(B.f)
	E.22	Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej	311307	Technik energetyk	OMZ PKZ(E.e) PKZ(B.g) PKZ(M.a)
	E.23	Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej	311307	Technik energetyk	OMZ PKZ(E.e) PKZ(B.g) PKZ(M.a)
	E.24	Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych	311303	Technik elektryk	OMZ PKZ(E.a) PKZ(E.c)
	E.25	Budowa i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej	311302	Technik elektroenergetyk transportu szynowego	OMZ PKZ(E.d) PKZ(B.f)
	E.26	Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego	311302	Technik elektroenergetyk transportu szynowego	OMZ PKZ(E.d) PKZ(B.f)
	E.27	Eksploatacja urządzeń audiowizualnych	352121	Technik urządzeń audiowizualnych	OMZ PKZ(E.f)
	E.28	Montaż i eksploatacja urządzeń elektroniki i informatyki medycznej	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej	OMZ PKZ(E.a) PKZ(Z.b)
	M.1	Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej	834103	Mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych	PKZ(M.a) PKZ(M.b)
			311512	Technik mechanizacji rolnictwa	PKZ(M.g)
	M.2	Obsługa pojazdów stosowanych	834103	Mechanik-operator	PKZ(M.a)

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO- HUTNICZY (M)		w rolnictwie		pojazdów i maszyn rolniczych	PKZ(M.b) PKZ(M.g)
			311512	Technik mechanizacji rolnictwa	
	M.3	Eksploatacja maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	814290	Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	PKZ(M.c)
	M.4	Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów	812107	Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	PKZ(M.d)
			311705	Technik odlewnik	
	M.5	Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali	812107	Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	PKZ(M.d)
			311705	Technik odlewnik	
	M.6	Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych	812106	Operator maszyn i urządzeń metalurgicznych	PKZ(M.d)
			311704	Technik hutnik	
	M.7	Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali	812105	Operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej	PKZ(M.d)
			311704	Technik hutnik	
	M.8	Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych	811305	Wiertacz	PKZ(M.e)
			311707	Technik wiertnik	
	M.9	Eksploatacja otworowa złóż	811301	Górnik eksploatacji otworowej	PKZ(M.e)
			311702	Technik górnictwa otworowego	
	M.10	Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	811102	Górnik odkrywkowej eksploatacji złóż	PKZ(M.e)
			311701	Technik górnictwa odkrywkowego	
	M.11	Eksploatacja złóż	811101	Górnik eksploatacji podziemnej	PKZ(M.e)
			311703	Technik górnictwa podziemnego	
	M.12	Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	741203	Elektromechanik pojazdów samochodowych	PKZ(E.a) PKZ(M.a) PKZ(M.g)
			311513	Technik pojazdów samochodowych	
	M.13	Naprawa zegarów i zegarków	731106	Zegarmistrz	PKZ(M.a) PKZ(E.g)
	M.14	Montaż i naprawa elementów i układów optycznych	731104	Optyk-mechanik	PKZ(M.a) PKZ(M.f)
			325302	Technik optyk	
	M.15	Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych	731103	Mechanik precyzyjny	PKZ(M.a)
	M.16	Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych	731102	Mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych	PKZ(M.a)
	M.17	Montaż i obsługa maszyn i urządzeń	723310	Mechanik-monter maszyn i urządzeń	PKZ(M.a)
			311504	Technik mechanik	
	M.18	Diagnoza i naprawa podzespołów	723103	Mechanik pojazdów	PKZ(M.a)

		i zespołów pojazdów samochodowych		samochodowych	PKZ(M.g)
			311513	Technik pojazdów samochodowych	
	M.19	Użytkowanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających	722307	Operator obrabiarek skrawających	PKZ(M.a) PKZ(M.b) PKZ(M.h)
	M.20	Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	722307	Operator obrabiarek skrawających	PKZ(M.a) PKZ(M.b) PKZ(M.h)
	M.21	Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	722204	Ślusarz	PKZ(M.a)
	M.22	Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich	722101	Kowal	PKZ(M.a)
	M.23	Wykonywanie elementów kadłuba okrętu	721402	Monter kadłubów okrętowych	PKZ(M.a) PKZ(M.i)
			311910	Technik budownictwa okrętowego	
	M.24	Montaż i remont kadłuba okrętu	721402	Monter kadłubów okrętowych	PKZ(M.a) PKZ(M.i)
			311910	Technik budownictwa okrętowego	
	M.25	Naprawa uszkodzonych elementów nadwozi pojazdów samochodowych	721306	Blacharz samochodowy	PKZ(M.a)
	M.26	Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy	721301	Blacharz	PKZ(M.a)
	M.27	Wykonywanie i naprawa zespołów modelowych, rdzennic oraz oprzyrządowania specjalnego z materiałów niemetalowych	721104	Modelarz odlewniczy	PKZ(M.d)
	M.28	Montaż i naprawa oprzyrządowania modelowego, rdzennic oraz form metalowych	721104	Modelarz odlewniczy	PKZ(M.d)
	M.29	Nanoszenie powłok lakierniczych	713201	Lakiernik	PKZ(M.a)
	M.30	Montaż systemów rurociągowych	712613	Monter systemów rurociągowych	PKZ(M.o)
	M.31	Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych	325302	Technik optyk	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.f)
	M.32	Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych	315317	Technik mechanik lotniczy	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.j)
	M.33	Organizacja i prowadzenie prac z zakresu obsługi maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	315105	Technik mechanik okrętowy	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.k)
	M.34	Organizacja budowy i remontu okrętu oraz montowanie maszyn i instalacji okrętowych	311910	Technik budownictwa okrętowego	PKZ(M.a) PKZ(M.i)
	M.35	Prowadzenie, kontrolowanie i dokumentowanie prac wiertniczych	311707	Technik wiertnik	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.l)
ICZNY I GÓRNICZ O-	M.36	Organizacja i prowadzenie procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych i przygotowywania koncentratów	311706	Technik przeróbki kopalin stałych	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.m)

		do procesów przetwórczych			
	M.37	Organizacja i prowadzenie procesów obiegu wodno-mułowego oraz kontrola parametrów technicznych przeróbki kopalin stałych	311706	Technik przeróbki kopalin stałych	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.m)
	M.38	Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego	311705	Technik odlewnik	OMZ PKZ(M.d) PKZ(M.n)
	M.39	Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków	311704	Technik hutnik	OMZ PKZ(M.d) PKZ(M.n)
	M.40	Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż	311703	Technik górnictwa podziemnego	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.l)
	M.41	Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż	311702	Technik górnictwa otworowego	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.l)
	M.42	Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową	311701	Technik górnictwa odkrywkowego	OMZ PKZ(M.e) PKZ(M.l)
	M.43	Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych	311513	Technik pojazdów samochodowych	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.b) PKZ(M.g) PKZ(E.a)
	M.44	Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie	311512	Technik mechanizacji rolnictwa	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.b) PKZ(M.g)
	M.45	Organizacja i nadzór procesów produkcji	311504	Technik mechanik	OMZ PKZ(M.a) PKZ(M.b)
ROLNICO- LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA	OBSZAR ROLNICO-LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA (R)				
	R.1	Obsługa maszyn stosowanych do prac leśnych	834105	Operator maszyn leśnych	PKZ(R.a)
	R.2	Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze	622201	Rybak śródlądowy	PKZ(R.b)
			314208	Technik rybactwa śródlądowego	
	R.3	Prowadzenie produkcji rolniczej	613003	Rolnik	PKZ(R.c) PKZ(R.d)
			331402	Technik agrobiznesu	
			314207	Technik rolnik	
	R.4	Prowadzenie produkcji pszczelarskiej	612302	Pszczelarz	PKZ(R.c) PKZ(R.d)
			314206	Technik pszczelarz	
	R.5	Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych	611303	Ogrodnik	PKZ(R.c) PKZ(R.e)
			314205	Technik ogrodnik	
	R.6	Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie	331402	Technik agrobiznesu	OMZ PKZ(R.d) PKZ(R.f)
ROLNICO- LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA	R.7	Badanie i ocena stanu środowiska	325511	Technik ochrony środowiska	OMZ PKZ(R.g)
	R.8	Wykonywanie prac związanych z ochroną środowiska	325511	Technik ochrony środowiska	OMZ PKZ(R.g)
	R.9	Prowadzenie chowu, hodowli i inseminacji zwierząt	324002	Technik weterynarii	OMZ PKZ(R.h)
	R.10	Wykonywanie czynności	324002	Technik weterynarii	OMZ

TURYSTY CZNO- GASTRON OMICZNY		pomocniczych w zakresie usług weterynaryjnych			PKZ(R.h)
	R.11	Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie realizacji zadań inspekcji weterynaryjnej	324002	Technik weterynarii	OMZ PKZ(R.h)
	R.12	Pełnienie wachty morskiej i portowej na statku rybackim	315215	Technik rybołówstwa morskiego	OMZ PKZ(A.s)
	R.13	Użytkowanie zasobów leśnych	314301	Technik leśnik	OMZ PKZ(R.a) PKZ(R.i)
	R.14	Zagospodarowanie zasobów leśnych	314301	Technik leśnik	OMZ PKZ(R.a) PKZ(R.i)
	R.15	Organizacja prac rybackich w akwakulturze	314208	Technik rybactwa śródlądowego	OMZ PKZ(R.b)
	R.16	Organizacja i nadzór produkcji rolniczej	314207	Technik rolnik	OMZ PKZ(R.c) PKZ(R.d) PKZ(R.f)
	R.17	Organizacja i nadzór produkcji pszczelarskiej	314206	Technik pszczelarz	OMZ PKZ(R.c) PKZ(R.d)
	R.18	Planowanie i organizacja prac ogrodniczych	314205	Technik ogrodnik	OMZ PKZ(R.c) PKZ(R.e) PKZ(R.i)
	R.19	Organizacja chowu i hodowli koni	314203	Technik hodowca koni	OMZ PKZ(R.k)
	R.20	Szkolenie i użytkowanie koni	314203	Technik hodowca koni	OMZ PKZ(R.k)
	R.21	Wykonywanie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu	314202	Technik architektury krajobrazu	OMZ PKZ(R.c) PKZ(R.l)
	R.22	Organizacja i prowadzenie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu	314202	Technik architektury krajobrazu	OMZ PKZ(R.c) PKZ(R.l)
	R.23	Prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska	311208	Technik inżynierii środowiska i melioracji	OMZ PKZ(R.g)
	R.24	Prowadzenie robót melioracyjnych	311208	Technik inżynierii środowiska i melioracji	OMZ PKZ(R.g)
	R.25	Wykonywanie geologicznych prac terenowych, laboratoryjnych i dokumentacyjnych	311106	Technik geolog	OMZ PKZ(R.m)
	R.26	Projektowanie i wykonywanie dekoracji roślinnych	343203	Florysta	OMZ PKZ(R.n)
	T.1	Wykonywanie prac pomocniczych w obiekcie hotelarskim	911205	Pracownik pomocniczy obsługi hotelowej	PKZ(T.a)
	T.2	Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	816003	Operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego	PKZ(T.b)
			314403	Technik technologii żywności	
			314402	Technik przetwórstwa mleczarskiego	
	T.3	Produkcja wyrobów piekarskich	751204	Piekarz	PKZ(T.b)

	T.4	Produkcja wyrobów cukierniczych	751201	Cukiernik	PKZ(T.b)
	T.5	Produkcja przetworów mięsnych i tłuszczowych	751107	Wędliniarz	PKZ(T.b)
	T.6	Sporządzanie potraw i napojów	512001	Kucharz	PKZ(T.c)
			343404	Technik żywienia i usług gastronomicznych	
	T.7	Prowadzenie działalności turystycznej na obszarach wiejskich	515203	Technik turystyki wiejskiej	OMZ PKZ(T.d)
	T.8	Prowadzenie gospodarstwa agroturystycznego	515203	Technik turystyki wiejskiej	OMZ PKZ(T.d)
	T.9	Wykonywanie usług kelnerskich	513101	Kelner	PKZ(T.e)
	T.10	Świadczenie usług w recepcji hotelowej	422402	Technik hotelarstwa	OMZ PKZ(T.f)
	T.11	Obsługa gości podczas pobytu w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie	422402	Technik hotelarstwa	OMZ PKZ(T.f)
	T.12	Prowadzenie obsługi turystycznej	422103	Technik obsługi turystycznej	OMZ PKZ(T.g)
	T.13	Organizacja żywienia i usług gastronomicznych	343404	Technik żywienia i usług gastronomicznych	OMZ PKZ(T.c) PKZ(T.h)
	T.14	Organizacja i nadzór produkcji wyrobów spożywczych	314403	Technik technologii żywności	OMZ PKZ(T.b) PKZ(T.i)
	T.15	Organizacja i nadzór produkcji wyrobów mleczarskich	314402	Technik przetwórstwa mleczarskiego	OMZ PKZ(T.b) PKZ(T.i)
OBSZAR MEDYCZNO-SPOŁECZNY (Z)	Z.1	Ochrona osób i mienia	541315	Technik ochrony fizycznej osób i mienia	OMZ PKZ(Z.a)
	Z.2	Wykonywanie usług z zakresu opieki medycznej	532102	Opiekun medyczny	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.3	Świadczenie usług opiekuńczych	341204	Opiekunka środowiskowa	OMZ PKZ(Z.c)
	Z.4	Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie podopiecznej	341203	Opiekun w domu pomocy społecznej	OMZ PKZ(Z.c)
	Z.5	Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie starszej	341202	Opiekun osoby starszej	OMZ PKZ(Z.c)
	Z.6	Udzielanie pomocy i organizacja wsparcia osobie niepełnosprawnej	341201	Asystent osoby niepełnosprawnej	OMZ PKZ(Z.c)
	Z.7	Wykonywanie świadczeń terapii zajęciowej	325907	Terapeuta zajęciowy	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.8	Wykonywanie świadczeń medycznych w zakresie ortoptyki	325906	Ortoptystka	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.9	Wykonywanie świadczeń opiekuńczych wspomagających rozwój dziecka	325905	Opiekunka dziecięca	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.10	Wykonywanie świadczeń opieki zdrowotnej w ramach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne i prowadzenie edukacji w tym zakresie	325601	Ratownik medyczny	OMZ PKZ(Z.b)
YCZ NO- SPO	Z.11	Zarządzanie bezpieczeństwem człowieka w środowisku pracy	325509	Technik bezpieczeństwa i higieny pracy	OMZ PKZ(Z.d)
	Z.12	Wykonywanie usług masażu	325402	Technik masażysta	OMZ

					PKZ(Z.b)
	Z.13	Utrzymanie gabinetu dentystycznego w gotowości do pracy, prowadzenie działalności profilaktyczno-leczniczej i promocji zdrowia	325102	Higienistka stomatologiczna	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.14	Asystowanie lekarzowi dentyście i utrzymanie gabinetu w ciągłej gotowości do pracy	325101	Asystentka stomatologiczna	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.15	Organizowanie, prowadzenie i nadzorowanie świadczeń w zakresie dietetyki	322001	Dietetyk	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.16	Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych	321403	Technik ortopeda	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.17	Wykonywanie prac z zakresu techniki dentystycznej	321402	Technik dentystyczny	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.18	Świadczenie usług zdrowotnych w zakresie protetyki słuchu	321401	Protetyk słuchu	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.19	Sporządzanie, wytwarzanie, kontrola, analiza i prowadzenie obrotu produktami dopuszczonymi na podstawie przepisów prawa	321301	Technik farmaceutyczny	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.20	Wykonywanie dezynfekcji i sterylizacji medycznej	321104	Technik sterylizacji medycznej	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.21	Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii	321103	Technik elektroradiolog	OMZ PKZ(Z.b)
	Z.22	Wykonywanie działań ratowniczych	311919	Technik pożarnictwa	PKZ(Z.e)
	Z.23	Zarządzanie działaniami ratowniczymi	311919	Technik pożarnictwa	OMZ PKZ(Z.f)
OBSZAR ARTYSTYCZNY (A)	S.1	Wykonywanie i naprawa wyrobów złotniczych i jubilerskich	731305	Złotnik-jubiler	PKZ(S.a)
	S.2	Realizacja nagłośnienia	352122	Technik reżyserii dźwięku	OMZ PKZ(S.b)
	S.3	Realizacja nagrań	352122	Technik reżyserii dźwięku	OMZ PKZ(S.b)
			352119	Technik dźwięku	
			352120	Technik realizacji dźwięku	
	S.4	Obsługa systemu MIDI	352119	Technik dźwięku	OMZ PKZ(S.b)
	S.5	Budowa instrumentów klawiszowych	311934	Technik budowy instrumentów klawiszowych	OMZ PKZ(S.c)
	S.6	Naprawa instrumentów klawiszowych	311934	Technik budowy instrumentów klawiszowych	OMZ PKZ(S.c)
	S.7	Strojenie instrumentów klawiszowych	311933	Stroiciel instrumentów klawiszowych	OMZ PKZ(S.c)
	S.8	Postprodukcja nagrań	352120	Technik realizacji dźwięku	OMZ PKZ(S.b)
	S.9	Przygotowanie i organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej	343916	Technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej	OMZ PKZ(S.d)

CZĘŚĆ III

OPIŚ KSZTAŁCENIA W POSZCZEGÓLNYCH ZAWODACH

OBSZAR ADMINISTRACYJNO-USŁUGOWY (A)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU SZKLARSKIEGO

818116

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych;
- 2) formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym;
- 3) obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator urządzeń przemysłu szklarskiego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: materiały i przybory rysunkowe, modele brył geometrycznych i części maszyn, kolekcje części maszyn ogólnego zastosowania, katalogi i normy rysunkowe, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe wspomagające projektowanie składów szkielek i umożliwiające gromadzenie informacji o składach chemicznych i surowcowych szkielek oraz właściwości szkielek, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: kolekcje materiałów konstrukcyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe, modele maszyn i napędów elektrycznych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, schematy technologiczne i dokumentację techniczną procesów produkcyjnych, schematy układów regulacji i sterowania, kolekcje surowców szklarskich, materiałów i narzędzi do wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwórstwa szkielek, kolekcje wyrobów ze szkielek formowanych, wykańczanych, zdobionych, przetwarzanych różnymi technikami, kolekcje wyrobów ze szkielek z wadami masy szklanej i wadami wykonania, formy szklarskie, narzędzia i materiały do obróbki ręcznej i mechanicznej materiałów, formowania wyrobów ze szkielek sposobem ręcznym, modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów ze szkielek sposobem mechanicznym, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwórstwa szkielek, piec laboratoryjny do topienia oraz odprężania szkielek, Polskie Normy, instrukcje, sprzęt laboratoryjny, urządzenia do badań surowców szklarskich, szkielek i wyrobów ze szkielek, dokumentację technologiczną, katalogi, foliogramy, instrukcje, fotografie, filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji szkielek.

Kształcenie praktyczne musi odbywać się w hutach szkła i zakładach produkujących wyroby ze szkła różnymi technikami.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego po potwierdzeniu kwalifikacji A.1 *Wytwarzanie wyrobów ze szkła* może uzyskać dyplom technika technologii szkła po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.47 *Organizacja procesów produkcji szkła* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

818115

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do przygotowania surowców i mas ceramicznych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
- 3) formowanie, wykańczanie i zdobienie ręczne półfabrykatów ceramicznych;
- 4) suszenie i wypalanie surowców i półfabrykatów ceramicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.2 Przygotowanie surowców i mas ceramicznych;

A.3 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, modele urządzeń i układów sterowania i automatycznej regulacji ceramicznych procesów technologicznych, dokumentację techniczną urządzeń przemysłu ceramicznego, schematy instalacji technologicznych, normy dotyczące sporządzania rysunku technicznego, katalogi maszyn, urządzeń technologicznych i sterujących oraz modele brył i części maszyn;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: narzędzia do ręcznego formowania, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych, małogabarytowe maszyny

i urządzenia do przygotowania surowców, mas i szkliv ceramicznych, mieszalniki do mechanicznego formowania półfabrykatów ceramicznych, dokumentacje technologiczne produkcji wyrobów ceramicznych, receptury, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, surowce do sporządzania mas i szkliv ceramicznych, przyrządy do pomiarów międzyoperacyjnych i laboratoryjnych surowców mas i wyrobów gotowych, modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, normy surowcowe, wyrobów gotowych i badań laboratoryjnych prowadzonych na surowcach, masach i wyrobach gotowych oraz formy gipsowe;

- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
- a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych oraz narzędzia do gwintowania ręcznego,
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w wiertarkę, tokarkę, frezarkę, szlifierkę (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
 - c) stanowisko do montażu instalacji, mechanizmów i maszyn wyposażone w urządzenia do łączenia materiałów przez lutowanie, spawanie, zgrzewanie, klejenie, skręcanie (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się poza szkołą na terenie przemysłowych i rzemieślniczych zakładów ceramicznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.2 Przygotowanie surowców i mas ceramicznych	350 godz.
A.3 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego po potwierdzeniu kwalifikacji A.2 *Przygotowanie surowców i mas ceramicznych* i A.3 *Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych* może uzyskać dyplom technika technologii ceramicznej po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.51 *Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR MASZYN W PRZEMYŚLE WŁÓKIENNICZYM

815204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn w przemyśle włókienniczym powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie surowców i półproduktów do procesu wytwarzania i wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do wytwarzania i wykańczania wyrobów włókienniczych;
- 3) wytwarzanie i wykańczanie wyrobów włókienniczych;
- 4) identyfikowanie nieprawidłowości występujących w procesie wytwarzania i wykańczania wyrobów włókienniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn w przemyśle włókienniczym opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych;

A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn w przemyśle włókienniczym powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa włókienniczego i technologii wytwarzania wyrobów włókienniczych, w której zorganizowane są stanowiska badawcze (jedno stanowisko badawcze dla trzech uczniów) wyposażone w wagę laboratoryjną, mikroskop, sprzęt laboratoryjny. Ponadto pracownia powinna być wyposażona w skrotomierz, zrywarkę do przędzy i wyrobów włókienniczych, grubościomierz, aparat do kondycjonowania, aparat do badania odporności na ścieranie, aparat do badania odporności na pilling, aparat do badania przepuszczalności powietrza, aparat do wyznaczania przenikania ciepła, aparat do badania odporności wybarwień na tarcie, czynniki mokre, termostabilizację, źródła światła, szarą i niebieską skalę barw do oceny zmiany wybarwienia, urządzenie do badania równowagi skrętu przędzy, termometr do pomiaru temperatury powietrza, motowidło automatyczne, sprawdzian pasmowy, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne, środki pomocnicze, barwniki, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, dokumentacje techniczno-technologiczne wyrobów włókienniczych, modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym, schematy kinematyczne i technologiczne maszyn włókienniczych, części i elementy robocze maszyn włókienniczych, materiały multimedialne z zakresu włókiennictwa, katalogi surowców włókienniczych, półproduktów, wyrobów włókienniczych, środków pomocniczych, barwników, artykuły techniczne, poradniki z zakresu włókiennictwa, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym, foldery, katalogi, prospekty maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym, normy z zakresu włókiennictwa, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym;
- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do wytwarzania przędzy, nici, wyrobów tkanych i dzianych oraz nietkanych płaskich wyrobów włókienniczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w krosna, maszyny dziewiarskie, maszyny do wytwarzania włókna i przędzin oraz maszyny przygotowawcze do przeprowadzenia tych procesów,
 - b) stanowisko do prowadzenia procesów wykańczalniczych surowców i wyrobów włókienniczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w maszyny i urządzenia do wykańczania surowców i wyrobów włókienniczych,
 - c) stanowisko do konserwacji wyrobów włókienniczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w maszyny i urządzenia do konserwacji wyrobów włókienniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych	520 godz.
A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych	330 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator maszyn w przemyśle włókienniczym po potwierdzeniu kwalifikacji *A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych* i *A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych* może uzyskać dyplom technika włókiennika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.41 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

813134

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator urządzeń przemysłu chemicznego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego;
- 2) kontrolowanie parametrów w procesach technologicznych przemysłu chemicznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator urządzeń przemysłu chemicznego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator urządzeń przemysłu chemicznego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z oprogramowaniem do wykonywania dokumentacji technicznej, uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego, modele maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, katalogi handlowe maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, normy dotyczące rysunku technicznego;
- 2) pracownia fizykochemiczna wyposażona w: sprzęt i urządzenia do prowadzenia prac preparatywnych, procesów jednostkowych (w skali laboratoryjnej), urządzenia do: rozdrabniania i mieszania, destylacji i rektyfikacji, ogrzewania i chłodzenia, ekstrakcji i absorpcji, badań właściwości fizykochemicznych substancji oraz instrukcje do wykonywania prac preparatywnych i procesów jednostkowych w skali laboratoryjnej, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej;
- 3) pracownia technologiczna wyposażona w: urządzenia do prowadzenia procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej, urządzenia do: filtracji, destylacji, rektyfikacji, ekstrakcji, absorpcji i adsorpcji, procesów cieplnych oraz reaktory procesowe, urządzenia do poboru próbek, urządzenia do pomiaru i regulacji parametrów procesowych, temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu, gęstości, lepkości, pH, konduktancji, składu chemicznego, katalogi elementów i urządzeń stosowanych w układach automatycznej regulacji, instrukcje obsługi oraz

dokumentacja techniczna elementów i urządzeń automatyki, instrukcje wykonywania procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej;

- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
- a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, oraz zestaw narzędzi ślusarskich, do czyszczenia powierzchni, zestaw przyrządów pomiarowych,
 - b) stanowisko do ręcznej obróbki tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w zestaw narzędzi do obróbki tworzyw sztucznych,
 - c) stanowisko do obróbki szkła (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: narzędzia do cięcia szkła, sprężarkę, palniki,
 - d) stanowisko do konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej.

Ponadto warsztaty szkolne powinny być wyposażone w: dokumentacje techniczne, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz w zakładach przemysłowych w zakresie prowadzenia prac w ciągach technologicznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator urządzeń przemysłu chemicznego po potwierdzeniu kwalifikacji *A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego* może uzyskać dyplom technika technologii chemicznej po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.56 Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

KALETNIK

753702

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kaletnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) sporządzanie dokumentacji wyrobu kaletniczego dla potrzeb zamówienia;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów kaletniczych;
- 3) wytwarzanie wyrobów kaletniczych;
- 4) wykonanie napraw, renowacji i przeróbek wyrobów kaletniczych;
- 5) sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji i usług.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kaletnik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.7 Wykonywanie usług kaletniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kaletnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia projektowania i modelowania wyrobów kaletniczych wyposażona w: przybory kreślarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), oraz stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skaner, drukarka format A3 (po jednym urządzeniu na dziesięciu uczniów), programy komputerowe do wspomagania procesu wytwarzania i projektowania wyrobów skórzanych, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, zestawy barw (plansze), modele i przekroje brył geometrycznych, części maszyn do produkcji wyrobów kaletniczych, wzory wyrobów kaletniczych i ich części składowe, stelaże do organizowania wystaw, manekiny, zestawy skór wyprawionych: licowych i futerkowych, katalogi materiałów wykończeniowych i zdobniczych, formy i szablony wyrobów kaletniczych, plansze ilustrujące budowę sylwetki ludzkiej, konstrukcje wyrobów kaletniczych, katalogi i żurnale wyrobów skórzanych, PN-ISO, ISO dotyczące wyrobów kaletniczych;
- 2) pracownia materiałoznawstwa wyposażona w stanowiska badawcze (jedno stanowisko badawcze dla trzech uczniów) waga laboratoryjna, mikroskop z oprzyrządowaniem, lupa, przyrządy laboratoryjne wraz z odczytnikami chemicznymi do wyprawy i barwienia skór.
Ponadto w pracowni powinny znajdować się: przyrządy pomiarowe do wyznaczania parametrów budowy skór, wyrobów papierniczych, włókienniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów, przyrządy do pomiaru warunków klimatycznych i aklimatyzacji próbek, planimetr, grubościomierz, zrywarka, skrótomierz, zestaw skór licowych galanterijnych, kolekcje włókien naturalnych i chemicznych, próbki: wyrobów włókienniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych, materiałów papierniczych, okucia, łączniki, elementy zdobnicze, tablice przedstawiające układ topograficzny i budowę skór, schematy procesów i metod wyprawy skór, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, normy laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów skórzanych, włókienniczych, papierniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów, PN-ISO dotyczące klasyfikacji skór licowych;
- 3) pracownia technologii wytwarzania wyrobów kaletniczych wyposażona w materiały stosowane w produkcji wyrobów kaletniczych, wzorniki, wzorce sposobów łączenia części składowych w wyrobie, narzędzia i przyrządy stosowane w procesie wytwarzania wyrobów kaletniczych, schematy kinematyczne i technologiczne maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi, dokumentacje techniczne wyrobów kaletniczych, prospekty, foldery, katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów kaletniczych, literatura i czasopisma zawodowe;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do rozkroju ręcznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół do rozkroju oraz narzędzia do rozkroju ręcznego (kołodka, noże, wzorniki, przyciski metalowe, miarka stalowa), stanowisko do rozkroju maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w wycinarki mechaniczne i elektrohydrauliczne wraz z oprzyrządowaniem (wykrojniki, kłoce), stanowisko do przygotowania wykrojonych elementów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół do przygotowania elementów wyrobów kaletniczych oraz kostki, żłobniki, młotki, wycinaki na dziurki, nagłowniaki, płytki ołowiane, liniarki, narzędzia i urządzenia do sitodruku, szczypce: tnące i uniwersalne, łopatki do wpychania brzegu wyrobu w zamek

ramkowy, nożyki do obcinania zawinięć, stanowisko do montażu wyrobów kaletniczych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w maszyny szwalnicze z oprzyrządowaniem oraz nożyczki, stanowisko do szycia ręcznego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w konik rymarski, szydła, noże i nożyczki, stanowisko do klejenia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w stoły z wyciągami do nanoszenia kleju, suszarki, pędzle, pojemnik na klej, wygładzarki, stanowisko do KJ i pakowania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: DTT, przyrządy stosowane do kontroli jakości, półproduktów i wyrobów skórzanych;

Ponadto w warsztatach szkolnych powinny znajdować się zgrzewarka, zgrzewarko-wycinarka, ścieniarka, nożyce stołowe, krajarka, gilotyna, deseniarka, pojemniki do kompletowania wykrojonych elementów, regały, stojaki na skóry, pojemniki na odpad, planimetr, grubościomierz, waga dziesiętna. Do każdej maszyny stanowiącej wyposażenie warsztatów należy dołączyć instrukcje obsługi oraz narzędzia do ich regulacji.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, kaletniczych zakładach rzemieślniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.7 Wykonywanie usług kaletniczych	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie kaletnik po potwierdzeniu kwalifikacji A.7 *Wykonywanie usług kaletniczych* może uzyskać dyplom technika technologii wyrobów skórzanych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.46 *Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OBUWNIK

753602

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie obuwnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców, elementów i części składowych obuwia;
- 2) wykonywanie operacji montowania cholewek;
- 3) wykonywanie operacji związanych z montażem i wykończeniem obuwia.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu obuwnik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.8 Wytwarzanie obuwia.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie obuwnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: próbki skór i innych materiałów na wierzchy i spody obuwia, narzędzia i przyrządy stosowane w procesie wytwarzania obuwia, modele różnych typów obuwia, cholewki różnych typów i ich części składowe, elementy spodów obuwia, materiały ilustrujące wykonanie operacji technologicznych, rysunki i schematy: kierunki najmniejszej ciągłości, układ kostny, poprzeczne i podłużne sklepienie stopy, oznaczanie i cechowanie obuwia i elementów obuwia, wzorce szwów i ściegów, napędów i układów kinematycznych, elementy, półprodukty oraz obuwie z typowymi i niedopuszczalnymi wadami materiałowymi i produkcyjnymi, części maszyn, połączenia maszyn i mechanizmy robocze maszyn i urządzeń, filmy dydaktyczne dotyczące wykonania operacji technologicznych oraz obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi, konserwacji oraz naprawy maszyn i urządzeń, instrukcje stosowania klejów i środków wykańczalniczych, wzory opakowań; sprzęt audio-video, programy komputerowego wspomaganie projektowania, filmy dydaktyczne o tematyce zawodowej, plansze i tablice poglądowe: części maszyn i mechanizmów, schematy napędów, schematy kinematyczne maszyn, schematy urządzeń transportowych, przekroje: maszyn, części maszyn, mechanizmów, prospekty i katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi, instrukcje obsługi, konserwacji, remontów maszyn, urządzeń i narzędzi, normy;
- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane (jedno stanowisko przeznaczone dla dwóch uczniów):
 - a) stanowisko do wykonywania elementów obuwia wyposażone w: wycinarkę, dwojarkę, perforowarkę, numerowarkę, przybijarkę usztywniaczy, formowarkę podpodeszew, ścierarkę wałkową, ścieniarke zakładkę, formowarkę zakładkę, frezarkę brzegów, stanowisko komputerowe z systemem CAM (Computer Aided Manufacturing) do wycinania elementów; urządzenia i narzędzia: wycinaki, matryce do perforowania, formy do formowania elementów spodu, nóż szewski, nożyce, podkłady do wycinania, urządzenie do składania materiałów sztucznych w warstwy, stojak na skóry wierzchnie, regały na narzędzia, pojemniki na wycięte elementy, grubościomierz, lupę; plansze poglądowe: układ topograficzny skóry, kierunki najmniejszej ciągłości skóry, metody i systemy rozkroju skór, wzorcowy układ elementów obuwia na materiale, części składowe obuwia,
 - b) stanowisko do montażu i kontroli cholewek wyposażone w: ścieniarke brzegów elementów, nakładarkę podnósk, nakładarkę międzypodszewek, żelazko elektryczne, opalarkę brzegów, palnik gazowy, maszynę płaską jednoigłową, maszynę płaską zyg-zak, maszynę słupkową i płaską dwuigłową, maszynę słupkową jednoigłową z mechanizmem obcinającym, rozprasowywacz szwów, lamowarkę, krążkowarkę ręczną i mechaniczną, stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, młoteczek z nakłuwakiem do zawijania, zawijarkę, młotek szewski, nóż szewski, dziurkacz do wycinania otworów, igły maszynowe, regały i pojemniki na części obuwia; plansze poglądowe: wykresy ścieniania elementów,
 - c) stanowisko do montażu i kontroli obuwia wyposażone w: klamerkowarkę, obciągarkę zakładkę, przyczepiarkę pięt, ćwiekarkę, stabilizator kształtu cholewki, draparkę, aktywizator błony klejowej, prasę do przyklejania spodów, przybijarkę obcasów, szczotkarkę, wygładzarkę cholewek, wyzuwarkę kopyt, urządzenia i narzędzia: stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, komplet kopyt, nóż szewski, wyciągacz klamerek, kleszcze, młotek, obcęgi, oprzyrządowanie do ćwiekarek, wymienne frezy, pojemniki na kopyta, regały na cholewki i obuwie, plansze poglądowe: wzorce poprawnie wykonanych czynności technologicznych, tablice z wykazem błędów materiałowych i produkcyjnych w obuwiu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub w zakładach produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.8 Wytwarzanie obuwia	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie obuwnik po potwierdzeniu kwalifikacji *A.8 Wytwarzanie obuwia* może uzyskać dyplom technika w zawodzie technik obuwnik po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.52 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

GARBARZ SKÓR

753501

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie garbarz skór powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) konserwowanie, magazynowanie oraz dobieranie w partie produkcyjne skóry surowe i półfabrykaty skórzane;
- 2) wykonywanie operacji technologicznych w procesie wyprawy skór;
- 3) obsługiwanie agregatów, maszyn i urządzeń garbarskich oraz dokonywanie ich konserwacji;
- 4) sporządzanie kąpiei roboczych i zestawów technologicznych do chemicznej obróbki procesu wyprawy skór;
- 5) przeprowadzanie renowacji skór wyprawionych i wyrobów skórzanych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu garbarz skór opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.9 Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie garbarz skór powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: plansze i tablice poglądowe: budowa histologiczna skóry; podział topograficzny różnych rodzajów skór; charakterystyka różnych rodzajów: skór surowych i wyprawionych, półfabrykatów skórzanych, włosa i okrywy włosowej; próbki i eksponaty różnych rodzajów skór wyprawionych, próbki środków stosowanych w procesach wyprawy skór, materiały poglądowe dotyczące mechanizmów i przebiegu procesów wyprawy skór, opisy technologiczne, procesów produkcyjnych, próbki półfabrykatów z różnych faz produkcji, katalogi wad i uszkodzeń powstałych podczas prowadzenia produkcji i w czasie użytkowania, filmy dydaktyczne, plansze, foliogramy dotyczące wyprawy różnych rodzajów skór, normy

- i dokumentację techniczno-technologiczną, prospekty, katalogi, schematy, eksponaty i modele narzędzi, przyrządów i urządzeń stosowanych w procesach wyprawy skór;
- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska (jedno stanowisko dla czterech uczniów):
 - a) magazyn surowców skórzanych ze stanowiskami do prowadzenia konserwacji skór;
 - b) magazyn środków chemicznych stosowanych w procesach wyprawy skór;
 - c) stanowiska produkcyjne wyprawy skór wyposażone w: narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w procesach wyprawy skór, instrukcje użytkowania narzędzi, maszyn i urządzeń, preparaty chemiczne stosowane w procesach wyprawy skór, dokumentację techniczno-technologiczną dotyczącą wyprawy skór;
 - d) magazyn wyrobów gotowych wyposażony w urządzenia magazynowe: podnośniki, podesty, urządzenia transportowe oraz przyrządy pomiarowe do oznaczania warunków magazynowania.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub w zakładach produkcyjnych,

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.9 Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU ZAWODOWEGO OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie garbarz skór po potwierdzeniu kwalifikacji A.9 *Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych* może uzyskać dyplom technika w zawodzie technik garbarz po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.53 *Organizacja i prowadzenie procesu wyprawy skór* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

TAPICER

753402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie tapicer powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie wyrobów tapicerowanych;
- 2) wykonywanie prac dekoratorskich;
- 3) wykonywanie napraw wyrobów tapicerowanych;
- 4) ocenianie jakości stosowanych materiałów i półfabrykatów oraz wykonywanych wyrobów tapicerowanych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.g);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu tapicer opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.10 Wykonywanie usług tapicerskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie tapicer powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe i programy do komputerowego projektowania wyrobów tapicerowanych; stanowiska kreślarskie dla każdego ucznia, modele części, podzespołów, zespołów oraz wyrobów tapicerowanych, modele konstrukcji wyrobów tapicerowanych, modele połączeń stolarskich, okucia, akcesoria, pomoce dydaktyczne do określania i dobierania barw, plansze, przezrocza, foliogramy - rzuty aksonometryczne, przekroje, wymiarowanie, zasady szkicowania, wzorcowe rysunki złożeniowe i wykonawcze wyrobów;
- 2) pracownia tapicerska wyposażona w: stoły tapicerskie, przecinarki tarczowe i bagietowe; maszyny do szycia; montażu wyrobów tapicerowanych; narzędzia do: cięcia i krojenia – noże tapicerskie, nożyce; szycia i przekłuwania – igły tapicerskie, szpilki tapicerskie; przybijania i wkręcania: młotki, wkrętaki, zszywacze; wyciągania łączników; przytrzymywania tkanin;
- 3) pracownia pomocniczych prac stolarskich i ślusarskich wyposażona w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna: wiertła do drewna, strugi, wkrętaki, młotki, pobijaki, dłuta, piły, wkrętarka akumulatorowa, wiertarki, sprzęt do czyszczenia i odkurzania; narzędzia ręczne i elektronarzędzia ślusarskie: pilniki, piły do metalu, szlifierka kąтова, spawarka; środki ochrony indywidualnej; warunki techniczne wykonania i odbioru robót; obrabiarki do maszynowej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka stolarska, frezarki dolnowrzecionowa i górnoprzecionowa, wiertarka pionowa, szlifierka tarczowa, wiertarki pionowa i pozioma; przyrządy pomiarowe i traserskie; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń; środki ochrony indywidualnej.

Jeśli szkoła nie posiada odpowiedniego wyposażenia, konieczne jest aby część zajęć była realizowana w centrach kształcenia zawodowego/praktycznego lub u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.10 Wykonywanie usług tapicerskich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

KUŚNIERZ

753106

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kuśnierz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) sporządzanie dokumentacji wyrobu futrzarskiego dla potrzeb zamówienia;
- 2) dobieranie skór futerkowych i dodatków do wyrobu futrzarskiego;
- 3) obsługiwanie maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów futrzarskich;
- 4) wykonywanie wyrobów futrzarskich;
- 5) wykonywanie przeróbek i napraw wyrobów futrzarskich;
- 6) sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji i usług.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kuśnierz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kuśnierz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia projektowania i modelowania wyrobów futrzarskich wyposażona w: przybory kreślarskie (jedno stanowisko dla każdego ucznia), oraz stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skaner, drukarka format A3 (po jednym urządzeniu na dziesięciu uczniów) programy komputerowe do wspomagania procesu wytwarzania i projektowania wyrobów skórzanych, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, zestawy barw (plansze), modele i przekroje brył geometrycznych, części maszyn do produkcji wyrobów futrzarskich; stelaże do organizowania wystaw, manekiny, zestawy skór wyprawionych; licowych i futerkowych, modele wyrobów futrzarskich, zestawy materiałów wykończeniowych i zdobniczych, formy i szablony wyrobów futrzarskich, plansze ilustrujące budowę sylwetki ludzkiej, konstrukcje podstawowych wyrobów futrzarskich, katalogi i żurnale wyrobów futrzarskich, normy dotyczące wyrobów futrzarskich;
- 2) pracownia materiałoznawstwa wyposażona w stanowiska badawcze (jedno stanowisko badawcze dla trzech uczniów) waga laboratoryjna, mikroskop z oprzyrządowaniem, lupy, przyrządy laboratoryjne wraz z zestawem odczynników chemicznych do wyprawy i barwienia skór;
Ponadto w pracowni powinny znajdować się: przyrządy pomiarowe do wyznaczania parametrów budowy skór, wyrobów papierniczych, włókienniczych, tworzyw skóropodobnych i sztucznych oraz klejów; przyrządy do pomiaru warunków klimatycznych i aklimatyzacji próbek, planimetr, grubościomierz, zrywarka, aparat do badania odporności wybarwień na tarcie, czynniki mokre, termostabilizację, światło, próbki skór futerkowych, kolekcje włókien naturalnych i chemicznych, katalog wyrobów włókienniczych, schematy procesów wyprawy skór, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, normy laboratoryjnych badań skór futerkowych wyprawionych i uszlachetnionych;
- 3) pracownia technologii wytwarzania wyrobów futrzarskich wyposażona w skóry licowe, futerkowe i materiały pomocnicze stosowane w produkcji wyrobów futrzarskich, eksponaty wyrobów futrzarskich i ich części składowe w różnych etapach procesu technologicznego, narzędzia i przybory stosowane w procesie wytwarzania wyrobów futrzarskich, schematy kinematyczne i technologiczne maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi, dokumentacje techniczne wyrobów futrzarskich, prospekty, foldery, katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów futrzarskich, literatura i czasopisma zawodowe;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do sortowania, dobierania i rozkroju skór futerkowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół do sortowania i dobierania skór, stół do krojenia, noże kuśnierskie, stanowisko do zszywania skór i łączenia elementów wyrobu w całość wyposażone w: maszyna kuśnierska (jedna maszyna dla jednego ucznia) wraz z oprzyrządowaniem, stanowiska do nabijania i obróbnicy skór i elementów wyrobów wyposażone w białe do nabijania skór (jeden biały dla dwóch uczniów), kleszcze kuśnierskie, nóż, grzebień do wyciągania gwoździ kuśnierskich, grzebień do czesania okrywy włosowej, przybory do nawilżania skór, szablony wyrobów, stanowisko do pracy ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół do pracy ręcznej, przybory do szycia ręcznego, stanowisko do rozkroju materiałów wykończeniowych (jedno stanowisko dla dwunastu uczniów) wyposażone w: stół do rozkroju materiałów wykończeniowych, nożyce, szablony, przyciski

metalowe; stanowisko do prasowania (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), stanowisko do szycia podszewek (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w stępnówkę płaską, stanowisko do KJ i pakowania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: DTT, przyrządy stosowane do kontroli jakości półproduktów i wyrobów skórzanych;

Ponadto w warsztatach szkolnych powinny znajdować się do pojemniki do kompletowania wykrojonych elementów, regały, stojaki na skóry, pojemniki na odpad, planimetr, grubościomierz, waga dziesiętna. Zalecane jest wyposażenie warsztatów w maszyny specjalne: maszyna do rozkroju skór futerkowych, maszyna do trzepania oraz urządzenia suszarnicze. Do każdej maszyny stanowiącej wyposażenie warsztatów należy dołączyć instrukcje obsługi oraz narzędzia do ich regulacji.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, zakładach wytwarzających wyroby futrzarskie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU ZAWODOWEGO OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie kuśnierz po potwierdzeniu kwalifikacji *A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich* może uzyskać dyplom technika technologii wyrobów skórzanych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.46 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

KRAWIEC

753105

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie krawiec powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) konstruowanie i modelowanie wyrobu odzieżowego zgodnie z zamówieniem klienta;
- 2) dobieranie materiałów odzieżowych i dodatków do wyrobu odzieżowego;
- 3) eksploatowanie maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów odzieżowych;
- 4) wykonywanie wyrobów odzieżowych;
- 5) dokonywanie przeróbek i napraw wyrobów odzieżowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.h);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu krawiec opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.12 Wykonywanie usług krawieckich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie krawiec powinna posiadać następujące

pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa odzieżowego wyposażona w sprzęt laboratoryjny do wyznaczania parametrów budowy wyrobów włókienniczych, lupy, zestawy próbek włókien i wyrobów włókienniczych, kolekcję materiałów odzieżowych oraz dodatków krawieckich;
- 2) pracownia projektowania odzieży wyposażona w stoły do kreślenia, projektowania i modelowania form odzieży, materiały i przybory rysunkowe;
- 3) pracownia technologii odzieży wyposażona w maszyny szwalnicze, urządzenia do krojenia oraz prasowania, przybory krawieckie, manekiny krawieckie, eksponaty odzieży.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.12 Wykonywanie usług krawieckich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie krawiec po potwierdzeniu kwalifikacji *A.12 Wykonywanie usług krawieckich* może uzyskać dyplom technika technologii odzieży po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.48 Projektowanie wyrobów odzieżowych i A.49 Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.*

STOLARZ

752205

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie stolarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) obsługiwanie oraz konserwowanie maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie;
- 3) wykonywanie napraw, renowacji i konserwacji wyrobów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.g);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu stolarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie stolarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego, wyposażona w: modele figur i brył geometrycznych, dokumentacje konstrukcyjne, części maszyn i mechanizmów; połączenia stolarskie, łączniki, okucia i akcesoria, modele podzespołów oraz wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele podstawowych typów konstrukcji,

opakowań, rysunki złożeniowe i wykonawcze wyrobów stolarskich, dokumentacje techniczne maszyn i podzespołów, katalogi i prospekty wyrobów stolarskich, okuć i akcesoriów;

- 2) pracownia materiałoznawstwa i technologii wytwarzania, wyposażona w: próbki materiałów drewnianych i nie drewnianych, materiałów płytowych, drewna z wadami, oklein i obłogów, drewna klejonego, sklejki, taśm obrzeżowych, laminatów wysokociśnieniowych, barwników, drewna i tworzyw drewnianych wykończonych powłokami lakierniczymi, schematy procesów suszenia drewna i materiałów drewnianych, schematy procesów technologicznych, łączniki, okucia i akcesoria, katalogi mebli współczesnych i antyków oraz innych wyrobów stolarskich, opakowań, przekroje wyrobów, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej, przyrządy i aparaturę kontrolno-pomiarową, normy, instrukcje technologiczne i stanowiskowe, sprawdziany, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
- 3) warsztaty szkolne, wyposażone w: elementy i modele wyrobów stolarskich, narzędzia, maszyny i urządzenia do ręcznej i maszynowej obróbki drewna i tworzyw drewnianych, obróbki hydrotermicznej i plastycznej, prac wykończeniowych i montażowych, przyrządy i uchwyty obróbkowe, aparaturę i narzędzia kontrolno-pomiarowe, schematy części maszyn i urządzeń, rysunki ostrzy narzędzi, parametry kątowe narzędzi, instalację sprężonego powietrza, instalację odwiórowywania, oprzyrządowanie obróbkowe, narzędzia i urządzenia montażowe, instrukcje technologiczne i stanowiskowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi i materiały informacyjne firm produkujących narzędzia, oprzyrządowanie, obrabiarki i urządzenia.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego o określonym profilu produkcji, stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie stolarz po potwierdzeniu kwalifikacji *A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich* może uzyskać dyplom technika technologii drewna po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.50 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

INTROLIGATOR

732301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie introligator powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie materiałów i półproduktów do realizacji procesów introligatorskich;
- 2) przygotowywanie maszyn i urządzeń do wykonania wyrobów;
- 3) wykonywanie operacji introligatorskich oraz ocenianie jakości wyrobów gotowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu introligator opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie introligator powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), przystosowane do wykonania rysunków, szkiców, projektów; skanery, drukarki i plotery (jedno urządzenie do dziesięciu stanowisk komputerowych); specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych; projektor multimedialny, materiały ilustracyjne dotyczące grafiki, liternictwa, kompozycji tekstu; schematy; katalogi maszyn i urządzeń; zestawy materiałów dotyczących perspektywy, rysunku technicznego, wymiarowania, tolerancji; normy dotyczące rysunku technicznego;
- 2) pracownia technologii introligatorstwa, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), z dostępem do sieci lokalnej i Internetu, wyposażone w programy specjalistyczne dotyczące procesów technologicznych stosowanych w przemyśle poligraficznym; urządzenia kontrolno-pomiarowe, dokumentacje technologiczne procesów przygotowawczych, procesów drukowania, procesów introligatorskich i uszlachetniania; wzorniki materiałów stosowanych w poligrafii; schematy; modele maszyn i urządzeń introligatorskich; multimedialne animacje działania części maszyn i zespołów maszyn introligatorskich; zestawy przykładowych produktów poligraficznych; normy dotyczące poligrafii;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska do wykonywania wyrobów introligatorskich (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w maszyny do obróbki arkuszy (krajarka jednonożowa, złamywarka, prasa introligatorska), maszyny do obróbki wkładów (zszywarka, oklejarka), maszyny do wykonywania okładek i opraw; stoły introligatorskie (jeden stół dla jednego ucznia); zaciski introligatorskie; szywnice, narzędzia introligatorskie; narzędzia i przyrządy pomiarowe; materiały introligatorskie; instrukcje stanowiskowe; przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach i warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w zakładach poligraficznych stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie introligator po potwierdzeniu

kwalifikacji A.14 *Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych* może uzyskać dyplom technika procesów introligatorskich po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.40 *Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

DRUKARZ

732201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie drukarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie materiałów i maszyn drukujących do pracy;
- 2) wykonywanie odbitek drukarskich;
- 3) kontrolowanie przebiegu procesu drukowania oraz korygowanie parametrów pracy maszyn drukujących;
- 4) czyszczenie i konserwacja maszyn drukujących.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu drukarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie drukarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego, wyposażona w: stanowiska komputerowe przystosowane do wykonania rysunków, szkiców i projektów (jedno stanowisko dla jednego ucznia); skanery; drukarki i plotery (jedno urządzenie do dziesięciu stanowisk komputerowych); specjalistyczne programy komputerowe; pakiet programów użytkowych; projektor multimedialny; materiały ilustracyjne dotyczące grafiki, liternictwa, kompozycji tekstu; schematy; katalogi maszyn i urządzeń; zestawy materiałów dotyczących perspektywy, rysunku technicznego, wymiarowania, tolerancji; normy dotyczące rysunku technicznego;
- 2) pracownia technologii drukowania, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z dostępem do sieci lokalnej i Internetu; programy specjalistyczne dotyczące poligraficznych procesów technologicznych; urządzenia kontrolno-pomiarowe; dokumentacje technologiczne przygotowawczych procesów drukowania, procesów uszlachetniania; zestawy przykładowych form drukowych; wzorniki materiałów stosowanych w poligrafii; wzorniki farb drukarskich; modele maszyn i urządzeń drukujących; multimedialne animacje działania części maszyn i zespołów maszyn drukujących; zestawy przykładowych produktów poligraficznych; normy dotyczące poligrafii;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska drukowania offsetowego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w maszynę drukującą offsetową arkuszową, densytometr, narzędzia i przyrządy pomiarowe, stanowisko do kontroli jakości odbitek, materiały poligraficzne, instrukcje stanowiskowe, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach i warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach poligraficznych stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne	250 godz.
--	-----------

dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	
A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie drukarz po potwierdzeniu kwalifikacji A.15 *Realizacja procesów drukowania z form drukowych* może uzyskać dyplom technika procesów drukowania po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.40 *Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

RĘKODZIELNIK WYROBÓW WŁÓKIENNICZYCH

731808

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie rękodzielnik wyrobów włókienniczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców i półproduktów do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) obsługiwane maszyn i urządzeń do ręcznego wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 3) wytwarzanie rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 4) wykonywanie konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu rękodzielnik wyrobów włókienniczych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie rękodzielnik wyrobów włókienniczych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa włókienniczego i technologii wytwarzania rękodzielniczych wyrobów włókienniczych, w której zorganizowane są stanowiska badawcze (jedno stanowisko badawcze dla trzech uczniów) wyposażone w: wagę laboratoryjną, mikroskop, sprzęt laboratoryjny. Pracownia powinna być wyposażona w następujące przyrządy: skrzętomierz, zrywarkę do przędzy i wyrobów włókienniczych, grubościomierz, szarą i niebieską skalę barw do oceny zmiany wybarwienia, termometr do pomiaru temperatury powietrza, motowidło automatyczne, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne, środki pomocnicze, barwniki, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, dokumentacje technologiczne rękodzielniczych wyrobów włókienniczych, modele maszyn i urządzeń stosowanych w rękodzielnictwie, części i elementy maszyn i urządzeń stosowanych w rękodzielnictwie, narzędzia stosowane do wytwarzania rękodzielniczych wyrobów włókienniczych, materiały multimedialne z zakresu wytwarzania rękodzielniczych wyrobów włókienniczych, katalogi surowców włókienniczych, półproduktów, wyrobów

rękodzielniczych, środków pomocniczych, barwników, poradniki z zakresu włókiennictwa, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w rękodzielnictwie oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;

- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do wytwarzania przędzy, nici, tkanych i dzianych wyrobów dekoracyjnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w krosna rękodzielnicze, snowarkę ręczną, cewiarke ręczną, szydełka, druty, szydełkarkę płaską, kołowrotki, wałek koronkarski, klocki koronkarskie, igły do haftowania, tamborki, czółenka do koronek, ramki oraz kształtki do wytwarzania koronek,
 - b) stanowisko do prowadzenia procesów wykończalniczych surowców włókienniczych i wyrobów dekoracyjnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: urządzenia do prania wyrobów dekoracyjnych, stanowisko do prasowania haftów i koronek, materiały do kopiowania wzorów, przyrządy, narzędzia i materiały do wykonywania zdobień - frędzle, pompony, sznurki, taśmy ozdobne, koraliki, cekiny.

Kształcenie praktyczne może być organizowane w zakładach rzemieślniczych, zakładach włókienniczych, centrach kształcenia praktycznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie rękodzielnik wyrobów włókienniczych po potwierdzeniu kwalifikacji *A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych* może uzyskać dyplom technika włókienniczych wyrobów dekoracyjnych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.42 Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych* i *A.43 Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

KOSZYKARZ-PLECIONKARZ

731702

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie koszykarz-plecionkarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców i materiałów do wykonywania wyrobów koszykarsko i plecionkarskich;
- 2) organizowanie prac związanych z wykonywaniem wyrobów koszykarskich i plecionkarskich;
- 3) wykonywanie wyrobów z wikliny i innych materiałów plecionkarskich;
- 4) wykończanie wyrobów z wikliny i innych materiałów plecionkarskich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.g);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu koszykarz-plecionkarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.17 Wykonywanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie koszykarz-plecionkarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska kreślarskie, przybory rysunkowe, ekspozycje rysunków wyrobów, model rzutni, modele brył geometrycznych, katalogi i prospekty wyrobów, wzory splotów plecionkarskich, dokumentacje rysunkowe wyrobów, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: próbki materiałów plecionkarskich, drzewnych i ich wad, wzory splotów i wyrobów, narzędzia koszykarsko-plecionkarskie, plansze ilustrujące procesy technologiczne, normy dotyczące materiałów plecionkarskich i wyrobów koszykarsko-plecionkarskich, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów użytkowych, z dostępem do Internetu, z projektorem i drukarką;
- 3) pracownia koszykarsko-plecionkarska wyposażona w:
 - a) indywidualne stanowiska do wyplatania wyrobów (ławka i stół koszykarski), odzież i sprzęt ochrony osobistej, podstawowe narzędzia i sprzęt pomiarowy, oprzyrządowanie pomocnicze (formy, szablony);
 - b) wspólne stanowiska: do uplastyczniania materiałów plecionkarskich, do kształtowania prętów i kijów, maszyny i urządzenia do obróbki materiałów, oraz pomoce dydaktyczne: modele wyrobów, materiały plecionkarskie: podstawowe, uzupełniające i pomocnicze.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, zakładach produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.17 Wykonywanie wyrobów koszykarsko-plecionkarskich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

SPRZEDAWCA

522301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie sprzedawca powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przyjmowanie dostaw oraz przygotowywanie towarów do sprzedaży;
- 2) obsługiwanie klientów indywidualnych i instytucjonalnych;
- 3) dokonywanie transakcji kupna/sprzedaży.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.j);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu sprzedawca opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.18 Prowadzenie sprzedaży.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie sprzedawca powinna posiadać następujące pomieszczenie dydaktyczne:

- 1) pracownia technik sprzedaży, wyposażona w: stanowiska obsługi klienta (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w urządzenia do rejestrowania sprzedaży oraz komputer z drukarką i oprogramowaniem handlowo-magazynowym; urządzenia do przechowywania, eksponowania, transportu i znakowania towarów; przyrządy do kontroli jakości i warunków przechowywania towarów oraz do określania masy i wielkości towarów; atrapy towarów; druki dokumentów dotyczących organizacji i prowadzenia sprzedaży; materiały do pakowania towarów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowni szkolnej, centrach kształcenia praktycznego oraz przedsiębiorstwach handlowych stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.18 Prowadzenie sprzedaży	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie sprzedawca po potwierdzeniu kwalifikacji *A.18 Prowadzenie sprzedaży* może uzyskać dyplom w zawodzie technik handlowiec po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.22 Prowadzenie działalności handlowej* lub w zawodzie technika księgarstwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.21 Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

FRYZJER

514101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie fryzjer powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych włosów;
- 2) wykonywanie zabiegów chemicznych;
- 3) wykonywanie strzyżenia włosów;
- 4) wykonywanie stylizacji fryzur.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.k);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu fryzjer opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:
A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich.
 Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie fryzjer powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia fryzjerska wyposażona w sprzęt fryzjerski (jedno stanowisko dla dwóch uczniów): aparaty do pielęgnacji i zabiegów chemicznych, do diagnozy stanu włosów, do sterylizacji i dezynfekcji, suszarki hełmowe i ręczne, do czesania włosów na sucho, do strzyżenia, autoklaw, narzędzia (nożyce klasyczne i specjalistyczne, narzędzia brzytwa podobne, grzebienie), przybory i akcesoria fryzjerskie, środki dydaktyczne z zakresu strzyżenia włosów i modelowania fryzur oraz z zakresu nauki o fryzurach stosowanych w różnych okresach historycznych; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do wizualizacji projektów fryzur, bielizna fryzjerska: zabiegowa, ochronna;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: przykładowe stanowisko pracy do strzyżenia i ondulowania włosów i koloryzacji wraz z wyposażeniem, głowy treningowe.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie fryzjer po potwierdzeniu kwalifikacji *A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich* może uzyskać dyplom technika usług fryzjerskich po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *A.23 Wykonywanie projektów fryzur* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

FOTOGRAF

343101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie fotograf powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie planu zdjęciowego;
- 2) rejestrowanie obrazu;
- 3) kopiowanie i obróbka obrazu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.I);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu fotograf opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.20 Rejestracja i obróbka obrazu.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie fotograf powinien posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia do rejestracji obrazu/studio fotograficzne (jedno studio na sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt fotograficzny (aparaty fotograficzne cyfrowe i analogowe z wymienną optyką, małoobrazkowe, średnioformatowe i wielkoformatowe, obiektywy fotograficzne o różnych ogniskowych, statywy i akcesoria do statywów, głowice mocujące aparaty fotograficzne), sprzęt oświetleniowy (studyjne lampy błyskowe i światła ciągłego, akcesoria modyfikujące światło takie jak: czasze, parasolki, softboxy, wrota, strumienice, plasty miodu i dyfuzory, filtry świetlne, pantografy wysięgniki statywy i inny osprzęt mocujący lampy, reporterskie lampy błyskowe), zestawy rozwijanych teł fotograficznych, stoły bezcieniowe, ekrany rozpraszające, namioty lub komory bezcieniowe, płaszczyzny odbijające, stoliki reprodukcyjne, światłomierz, wyzwalacze radiowe lamp, wzorniki, szare karty, mieszki i pierścienie pośrednie, filtry zdjęciowe, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do wstępnej obróbki obrazu rastrowego. Studio powinno posiadać odpowiednią przestrzeń, w której możliwe będzie fotografowanie osób i przedmiotów w różnych planach fotograficznych;
- 2) ciemnia fotograficzna wyposażona w stanowiska z powiększalniami (jeden powiększalnik z głowicą filtracyjną i zegarem wyłącznikowym, zestawem obiektywów i maskownicą dla jednego ucznia), stół mokry z kuwetami i szczypcami do ręcznej obróbki chemicznej, procesor do obróbki materiałów fotograficznych, korekty, menzurki, termometry, suszarkę, lampy ciemniowe, wagi laboratoryjne, naczynia miarowe, naczynia do sporządzania roztworów, mieszadło mechaniczne, instalację wodno – kanalizacyjną. Wyposażenie ciemni powinno umożliwić przeprowadzenie obróbki negatywowej i pozytywowej materiałów fotograficznych;
- 3) pracownia multimedialna wyposażona w komputerowe stanowiska z monitorem graficznym, tabletem graficznym i słuchawkami (jedno stanowisko dla jednego ucznia, jedno dla nauczyciela) z dostępem do Internetu i sieci lokalnej, skanery do oryginałów nieprzezroczystych (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), skaner do oryginałów transparentnych, drukarkę zapewniającą fotograficzną jakość wydruku, drukarkę wielkoformatową, aparat cyfrowy, kamerę cyfrową, projektor multimedialny z ekranem lub duży wyświetlacz naścienny, profesjonalne oprogramowanie do obróbki grafiki rastrowej oraz tworzenia i edycji grafiki wektorowej, oprogramowanie wspomagające tworzenie prezentacji, pakiet programów użytkowych. Pracownia musi być wyposażona w sprzęt i oprogramowanie pozwalające wykonać: skanowanie obrazów fotograficznych, cyfrową obróbkę obrazu, archiwizację oraz wydruk obrazów;
- 4) pracownia plastyczna wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z nagłośnieniem i dostępem do Internetu, projektor multimedialny, ekran, odtwarzacz nośników multimedialnych, wizualizer, stanowiska rysunkowe z kompletem przyborów rysunkowych i malarskich, sztalugi i podkłady do papieru rysunkowego, materiały dydaktyczne (filmy, przezrocza, programy komputerowe, plansze, modele, katalogi, prospekty, albumy...).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych oraz centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, zakładach fotograficznych, fotograficznych punktach usługowych, przemysłowych laboratoriach fotograficznych, redakcjach gazet, agencjach reklamowych, w archiwach i bibliotekach państwowych, laboratoriach policyjnych, firmach, w których dokonuje się rejestracji fotograficznej, obróbki obrazu oraz postprodukcji fotograficznej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne	300 godz.
--	-----------

dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	
A.20 Rejestracja i obróbka obrazu	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie fotograf po potwierdzeniu kwalifikacji A.20 *Rejestracja i obróbka obrazu* może uzyskać dyplom fototechnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.25 *Wykonywanie projektów multimedialnych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Technikum

TECHNIK KSIĘGARSTWA

522306

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik księgarstwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) opracowywanie informacji bibliograficznej i katalogów księgarskich;
- 2) prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej;
- 3) promowanie asortymentu księgarskiego;
- 4) zaopatrywanie księgarni w asortyment;
- 5) przygotowywanie do sprzedaży i sprzedaż asortymentu księgarskiego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.j) i PKZ(A.m);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik księgarstwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.18 Prowadzenie sprzedaży;

A.21 Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik księgarstwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technik sprzedaży, wyposażona w: stanowiska obsługi klienta (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w urządzenia do rejestrowania sprzedaży oraz komputer z drukarką i oprogramowaniem handlowo-magazynowym; urządzenia do przechowywania, eksponowania, transportu i znakowania towarów, przyrządy do kontroli jakości i warunków przechowywania towarów oraz do określania masy i wielkości towarów; atrapy towarów; druki dokumentów dotyczących organizacji i prowadzenia sprzedaży, materiały do pakowania towarów;
- 2) pracownia techniki biurowej, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), pakiet programów biurowych, telefon z automatyczną sekretarką, faks, drukarki, urządzenia pomocnicze: skanery, niszczarki, bindownice, dyktafon, instrukcje obsługi biurowych urządzeń technicznych, materiały i środki biurowe, wzory pism i graficznych układów tekstów,

dziennik podawczy, instrukcje kancelaryjne, druki, blankiety i formularze, wzory pism handlowych w języku polskim i obcym;

3) pracownia księgarska wyposażona w:

- a) stanowiska do prac bibliograficzno-informacyjnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: komputer z dostępem do drukarki sieciowej oraz do Internetu, (wszystkie stanowiska komputerowe, łącznie z komputerem nauczyciela połączone w sieć), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny; urządzenia do rejestrowania sprzedaży,
- b) pozycje wydawnicze księgarni ogólnoasortymentowej i specjalistycznej; tablice Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej; bibliografie ogólne i specjalistyczne, katalogi wydawnicze, encyklopedie, słowniki; druki dokumentów dotyczące organizowania i prowadzenia sprzedaży, materiały do pakowania towarów; wyposażenie umożliwiające przechowywanie i eksponowanie asortymentu księgarskiego,
- c) pracownia organizacji reklamy wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny; sprzęt fotograficzny; sprzęt wystawienniczy.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, oraz w potencjalnych miejscach zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie technik księgarstwa.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 6 tygodni (240 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla technika księgarstwa.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.18 Prowadzenie sprzedaży	770 godz.
A.21 Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik księgarstwa po potwierdzeniu kwalifikacji A.18 *Prowadzenie sprzedaży* i A.21 *Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej* może uzyskać dyplom w zawodzie technik handlowiec po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.22 *Prowadzenie działalności handlowej*.

TECHNIK HANDLOWIEC

522305

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik handlowiec powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie prac związanych z przyjmowaniem dostaw oraz przygotowywaniem towarów do sprzedaży;
- 2) obsługiwanie klientów oraz realizowanie transakcji kupna/sprzedaży;
- 3) prowadzenie działań reklamowych i marketingowych;
- 4) organizowanie i prowadzenie działalności handlowej;
- 5) zarządzanie działalnością handlową przedsiębiorstwa.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.j) i PKZ(A.n);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik handlowiec opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.18 Prowadzenie sprzedaży;

A.22 Prowadzenie działalności handlowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik handlowiec powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technik sprzedaży, wyposażona w: stanowiska obsługi klienta (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w urządzenia do rejestrowania sprzedaży oraz komputer z drukarką i oprogramowaniem handlowo-magazynowym; urządzenia do przechowywania, eksponowania, transportu i znakowania towarów, przyrządy do kontroli jakości i warunków przechowywania towarów oraz do określania masy i wielkości towarów; atrapy towarów; druki dokumentów dotyczących organizacji i prowadzenia sprzedaży, materiały do pakowania towarów;
- 2) pracownia techniki biurowej, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), pakiet programów biurowych, telefon z automatyczną sekretarką, faks, drukarki, urządzenia pomocnicze: skanery, niszczarki, bindownice, dyktafon, instrukcje obsługi biurowych urządzeń technicznych, materiały i środki biurowe, wzory pism i graficznych układów tekstów, dziennik podawczy, instrukcje kancelaryjne, druki, blankiety i formularze, wzory pism handlowych w języku polskim i obcym;
- 3) pracownia ekonomiki i rachunkowości handlowej, wyposażona w: pakiet programów biurowych, oprogramowanie specjalistyczne do wspomagania procesu sprzedaży towarów, druki umów handlowych, kodeks spółek handlowych, kodeks cywilny, kodeks pracy, ustawa o swobodzie działalności gospodarczej, o ochronie konkurencji i konsumenta, o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, o podatku dochodowym od osób fizycznych i osób prawnych, klasyfikację działalności, klasyfikację produktów, przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, druki deklaracji podatkowych PIT i CIT oraz deklaracji ZUS, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), programy komputerowe dotyczące systemów finansowo-księgowych, ustawę o rachunkowości, plan kont z komentarzem, zestaw druków dowodów księgowych, zestaw formularzy podstawowych urządzeń ewidencyjnych, wzory sprawozdań finansowych.

Wszystkie pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach handlowych stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	360 godz.
A.18 Prowadzenie sprzedaży	770 godz.
A.22 Prowadzenie działalności handlowej	220 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania

w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik handlowiec po potwierdzeniu kwalifikacji A.18 *Prowadzenie sprzedaży* i A.22 *Prowadzenie działalności handlowej* może uzyskać dyplom w zawodzie technik księgarstwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.21 *Prowadzenie działalności informacyjno-bibliograficznej*.

TECHNIK USŁUG FRYZJERSKICH

514105

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik usług fryzjerskich powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych włosów;
- 2) wykonywanie zabiegów chemicznych;
- 3) wykonywanie strzyżenia włosów;
- 4) wykonywanie stylizacji fryzur;
- 5) wykonywanie projektów fryzur.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.k) i PKZ(A.o);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik usług fryzjerskich opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich;

A.23 Wykonywanie projektów fryzur.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik usług fryzjerskich powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia fryzjerska wyposażona w: stanowiska fryzjerskie (jedno stanowisko dla każdego ucznia), sprzęt fryzjerski, aparaty do pielęgnacji i zabiegów chemicznych, do diagnozy stanu włosów, do sterylizacji i dezynfekcji, suszarki hełmowe i ręczne, do czesania włosów na sucho, do strzyżenia oraz autoklaw; narzędzia fryzjerskie nożyce klasyczne i specjalistyczne, narzędzia brzytwa podobne, grzebienie, przybory i akcesoria fryzjerskie; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do wizualizacji projektów fryzur; bielizna fryzjerska: zabiegowa i ochronna;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: przykładowe stanowisko pracy do strzyżenia i ondulowania włosów i koloryzacji wraz z wyposażeniem oraz głowy treningowe, stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do projektowania i doboru fryzur, aparaty do pomiaru i diagnozowania włosów; środki dydaktyczne z zakresu: kreślarstwa, nauki o konstrukcjach, kształtach i kolorach, fryzurach historycznych;
- 3) pracownia analizy biologiczno-chemicznej wyposażona w: modele anatomiczne ciała, mięśni, włosów, skóry, atlas multimedialny dermatologiczny chorób skóry głowy i włosów, mikroskopy, sprzęt laboratoryjny, urządzenia pomiarowe, urządzenia laboratoryjne, zestawy szkła laboratoryjnego.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.19 Wykonywanie usług fryzjerskich	770 godz.
A.23 Wykonywanie projektów fryzur	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK PRAC BIUROWYCH

411004

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik prac biurowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie biura i prowadzenie prac biurowo-administracyjnych;
- 2) przygotowywanie narad, zebrań, konferencji oraz spotkań służbowych;
- 3) gromadzenie, rejestrowanie oraz przetwarzanie informacji;
- 4) sporządzanie, przechowywanie i archiwizowanie dokumentów związanych z funkcjonowaniem jednostki organizacyjnej;
- 5) obsługiwanie sprzętu biurowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik prac biurowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.24 Wykonywanie prac biurowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik prac biurowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia biurowa wyposażona w dostosowane do osób niewidomych i słabowidzących komputery (połączone w sieci) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i podłączeniem do drukarki sieciowej (drukującej w czarnodruku i w brajlu).

Pracownia biurowa powinna zapewniać warunki do kształtowania u uczniów umiejętności pisania tekstów metodą mnemotechniczną oraz umiejętności w zakresie wykonywania prac biurowych.

Wyposażenie specjalistyczne pracowni biurowej:

- a) urządzenia dla niewidomych i słabo widzących (monitory/linijki/brajlowskie, powiększalniki, skanery, dyktafony, maszyny do pisania)
- b) programy dla niewidomych i słabo widzących (programy odczytujące ekran, syntezatory mowy, programy powiększające ekran, powiększająco-mówiące, programy OCR i OBR rozpoznające czarnodruk i pismo Braille'a, programy do rysowania wypukłego);
- c) urządzenia techniki biurowej, w szczególności takie jak: telefony z automatyczną sekretarką i faxem, skaner, kserokopiarka, niszczarka, bindownica;
- d) urządzenia techniki korespondencyjnej do otwierania kopert, składania pism, kopertowania, frankowania;

- e) słowniki języka polskiego oraz języków obcych, których nauczanie jest prowadzone w szkole, (wersja elektroniczna oraz w czarnodruku w czcionce odpowiednio powiększonej);
- f) aktualne przepisy prawne w formie wydrukowanej w czarnodruku w czcionce odpowiednio powiększonej, w znakach pisma braille'a lub dostępne w formie elektronicznej;
- g) formularze dokumentów i dowodów księgowych oraz sprawozdań statystycznych, materiały zawierające wykresy; (wersja elektroniczna, w czarnodruku w odpowiednim powiększeniu, w grafice wypukłej);
- h) instrukcje kancelaryjne (wersja elektroniczna, w czarnodruku w czcionce odpowiednio powiększonej, w znakach pisma Braille'a);
- i) materiały biurowe.

Wskazane jest, aby zajęcia praktyczne odbywały się także w pracowni biurowej zorganizowanej jako laboratorium symulacyjne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych.

Praktyki zawodowe powinny trwać 8 tygodni (320 godzin) w cyklu kształcenia i przebiegać w etapach nie krótszych niż 2 tygodnie. Praktyki powinny zapewnić uczniom poznanie specyfiki pracy różnych organizacji: przedsiębiorstw, urzędów administracji publicznej (rządowej lub samorządowej) oraz jednostek budżetowych i innych instytucji. Część praktyk może odbywać się w laboratorium symulacyjnym.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	300 godz.
A.24 Wykonywanie prac biurowych	890 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

FOTOTECHNIK

343104

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie fototechnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie planu zdjęciowego;
- 2) rejestrowanie obrazu;
- 3) kopiowanie i obróbka obrazu;
- 4) wykonywanie prac graficznych przeznaczonych do wydruku;
- 5) wykonywanie prezentacji multimedialnych i projektów stron internetowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.I);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu fototechnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.20 Rejestracja i obróbka obrazu;

A.25 Wykonywanie projektów multimedialnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie fototechnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia do rejestracji obrazu/studio fotograficzne (jedno studio dla sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt fotograficzny (aparaty fotograficzne cyfrowe i analogowe z wymienną optyką, małoobrazkowe, średnioformatowe i wielkoformatowe, obiektywy fotograficzne o różnych ogniskowych, statywy i akcesoria do statywów, głowice mocujące aparaty fotograficzne), sprzęt oświetleniowy (studyjne lampy błyskowe i światła ciągłego, akcesoria modyfikujące światło takie jak: czasze, parasolki, softboxy, wrota, strumienice, plastry miodu i dyfuzory, filtry świetlne, pantografy wysięgniki statywy i inny osprzęt mocujący lampy, reporterskie lampy błyskowe), zestawy rozwijanych teł fotograficznych, stoły bezcieniowe, ekrany rozpraszające, namioty lub komory bezcieniowe, płaszczyzny odbijające, stoliki reprodukcyjne, światłomierz, wyzwalacze radiowe lamp, wzorniki, szare karty, mieszki i pierścienie pośrednie, filtry zdjęciowe, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do wstępnej obróbki obrazu rastrowego. Studio powinno posiadać odpowiednią przestrzeń w której możliwe będzie fotografowanie osób i przedmiotów w różnych planach fotograficznych;
- 2) ciemnia fotograficzna wyposażona w stanowiska z powiększalnikami (jeden powiększalnik z głowicą filtracyjną i zegarem wyłącznikowym, zestawem obiektywów i maskownicą dla jednego ucznia), stół mokry z kuwetami i szczypcami do ręcznej obróbki chemicznej, procesor do obróbki materiałów fotograficznych, korekty, menzurki, termometry, suszarkę, lampy ciemniowe, wagi laboratoryjne, naczynia miarowe, naczynia do sporządzania roztworów, mieszadło mechaniczne, instalację wodno-kanalizacyjną. Wyposażenie ciemni powinno umożliwić przeprowadzenie obróbki negatywowej i pozytywowej materiałów fotograficznych;
- 3) pracownia do realizacji projektów graficznych i multimedialnych wyposażona w komputerowe stanowiska z monitorem graficznym, tabletem graficznym i słuchawkami (jedno stanowisko dla jednego ucznia, jedno dla nauczyciela) z dostępem do Internetu i sieci lokalnej, skanery do oryginałów nieprzezroczystych (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), skaner do oryginałów transparentnych, drukarkę zapewniającą fotograficzną jakość wydruku, drukarkę wielkoformatową, aparat cyfrowy, kamerę cyfrową, projektor multimedialny z ekranem lub duży wyświetlacz naścienny, profesjonalne oprogramowanie do obróbki grafiki rastrowej oraz tworzenia i edycji grafiki wektorowej, oprogramowanie do edycji filmów, oprogramowanie wspomagające tworzenie prezentacji, pakiet programów użytkowych, zestawy (sprzęt, akcesoria i oprogramowanie) do kalibracji urządzeń cyfrowych stosowanych w procesie pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji obrazu. Pracownia musi być wyposażona w sprzęt i oprogramowanie pozwalające wykonać: kalibrację urządzeń cyfrowych, skanowanie obrazów fotograficznych, cyfrową obróbkę obrazu, archiwizację oraz wydruk fotografii i grafiki;
- 4) pracownia plastyczna wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z nagłośnieniem i dostępem do Internetu, projektor multimedialny, ekran, odtwarzacz nośników multimedialnych, wizualizer, stanowiska rysunkowe z kompletem przyborów rysunkowych i malarskich, sztalugi i podkłady do papieru rysunkowego, materiały dydaktyczne (filmy, przezrocza, programy komputerowe, plansze, modele, katalogi, prospekty, albumy...).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, zakładach fotograficznych, fotograficznych punktach usługowych, przemysłowych laboratoriach fotograficznych, redakcjach gazet, agencjach reklamowych, studiach graficznych, w archiwach i bibliotekach państwowych, laboratoriach policyjnych, przedsiębiorstwach, firmach, w których dokonuje się rejestracji fotograficznej, obróbki obrazu oraz postprodukcji fotograficznej.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.20 Rejestracja i obróbka obrazu	720 godz.
A.25 Wykonywanie projektów multimedialnych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie fototechnik po potwierdzeniu kwalifikacji A.20 *Rejestracja i obróbka obrazu* i A.25 *Wykonywanie projektów multimedialnych* może uzyskać dyplom technika cyfrowych procesów graficznych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.54 *Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania* i A.55 *Drukowanie cyfrowe*.

TECHNIK ORGANIZACJI REKLAMY

333906

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik organizacji reklamy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie oraz prowadzenie sprzedaży produktów i usług reklamowych;
- 2) organizowanie i prowadzenie kampanii reklamowej;
- 3) projektowanie oraz wykonywanie środków reklamowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.q);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik organizacji reklamy opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.26 Sprzedaż produktów i usług reklamowych;

A.27 Organizacja i prowadzenie kampanii reklamowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik organizacji reklamy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia multimedialna, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), połączone w sieć, z dostępem do Internetu, pakiet Microsoft Office, programy do obróbki graficznej, edytorskiej i audiowizualnej; słuchawki, głośniki, mikrofon, urządzenia podłączone do sieci (skanery, drukarki kolorowe atramentowe i laserowe, ploter, kserokopiarka), urządzenia multimedialne (kamery cyfrowe, aparaty fotograficzne), stanowisko dydaktyczne nauczyciela (komputer z dostępem do Internetu, pakiet Microsoft Office, programy do obróbki graficznej, edytorskiej i audiowizualnej, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki, mikrofon, słuchawki, pamięć przenośna, płyty CD i DVD, materiały dydaktyczne), normy, rozporządzenia;
- 2) pracownia plastyczno-techniczna, wyposażona w: stanowiska rysunkowo-malarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), sztalugi, deski kreślarskie, materiały oraz przybory kreślarskie i malarskie, materiały reklamowe, materiały papiernicze,

stanowisko dydaktyczne nauczyciela (komputer z dostępem do Internetu, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki, telewizor, DVD, materiały dydaktyczne).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.26 Sprzedaż produktów i usług reklamowych	430 godz.
A.27 Organizacja i prowadzenie kampanii reklamowej	640 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK SPEDYTOR

333108

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik spedytor powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i organizowanie przewozu ładunków;
- 2) prowadzenie dokumentacji związanej z realizacją zadań transportowo-spedycyjnych;
- 3) prowadzenie rozliczeń z klientami i kontrahentami krajowymi oraz zagranicznymi;
- 4) monitorowanie i kontrolowanie przebiegu procesu transportowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik spedytor opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.28 Organizacja i nadzór transportu;

A.29 Obsługa klientów i kontrahentów.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik spedytor powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) laboratorium towaroznawstwa i ładunkoznawstwa wyposażone w: towary, opakowania, sprzęt i wyposażenie do składowania, oznaczania, identyfikowania, pakowania, zabezpieczania i monitorowania ładunków, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy, środki dydaktyczne: komputer, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki;
- 2) pracownia środków transportu i systemów transportowych wyposażona w: plansze, makiety środków transportu wewnętrznego i zewnętrznego, komputery do pracy indywidualnej z pełnym pakietem Microsoft Office, programami specjalistycznymi do planowania i monitorowania systemów transportowych, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy;
- 3) laboratorium symulacyjne firmy spedycyjnej wyposażone w: urządzenia do pracy i komunikacji biurowej, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) do pracy indywidualnej z pełnym pakietem Microsoft Office, programami

specjalistycznymi, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach zatrudniających techników spedytorów. Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w końcowej fazie kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	420 godz.
A.28 Organizacja i nadzór transportu	610 godz.
A.29 Obsługa klientów i kontrahentów	320 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK LOGISTYK

333107

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik logistyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i organizowanie procesów logistycznych w łańcuchach dostaw;
- 2) zarządzanie zapasami;
- 3) planowanie i organizowanie gospodarki magazynowej;
- 4) zarządzanie gospodarką odpadami;
- 5) planowanie i organizowanie procesów logistycznych w jednostkach gospodarczych i administracyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik logistyk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.30 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesach produkcji, dystrybucji i magazynowania;

A.31 Zarządzanie środkami technicznymi podczas realizacji procesów transportowych;

A.32 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach organizacyjnych i administracyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik logistyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia środków transportu i systemów transportowych wyposażona w: plansze, makiety środków transportu, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) do pracy indywidualnej z pełnym pakietem Microsoft Office, programami specjalistycznymi do planowania i monitorowania systemów transportowych, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy;
- 2) laboratorium magazynowe wyposażone w: sprzęt i wyposażenie do składowania, oznaczania, identyfikowania, pakowania i monitorowania zapasów, makiety urządzeń

- transportu wewnętrznego, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy, środki dydaktyczne: komputer, rzutnik multimedialny, ekran, głośniki;
- 3) laboratorium logistyczne wyposażone w: urządzenia do pracy i komunikacji biurowej, materiały dydaktyczne: literatura, albumy, czasopisma branżowe, filmy, oraz rzutnik multimedialny, ekran, głośniki.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach zatrudniających techników logistyków. Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w końcowej fazie kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	420 godz.
A.30 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w procesach produkcji, dystrybucji i magazynowania	400 godz.
A.31 Zarządzanie środkami technicznymi podczas realizacji procesów transportowych	290 godz.
A.32 Organizacja i monitorowanie przepływu zasobów i informacji w jednostkach organizacyjnych i administracyjnych	240 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK EKSPLOATACJI PORTÓW I TERMINALI

333106

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik eksploatacji portów i terminali powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i wykonywanie zadań związanych z eksploatacją portów i terminali;
- 2) organizowanie prac związanych z eksploatacją środków transportu i obsługą podróży w portach i terminalach;
- 3) organizowanie prac związanych z magazynowaniem, składowaniem oraz przeładunkiem towarów i ładunków w portach i terminalach;
- 4) sporządzanie dokumentacji dotyczącej transportu, magazynowania i przeładunku towarów oraz ładunków w portach i terminalach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.r);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik eksploatacji portów i terminali opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.33 Obsługa podróży w portach i terminalach;

A.34 Organizacja i prowadzenie prac związanych z przeładunkiem oraz magazynowaniem towarów i ładunków w portach i terminalach.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik eksploatacji portów i terminali powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), dokumentacje techniczne urządzeń transportu bliskiego oraz ich zespołów i podzespołów, schematy instalacji elektrycznych maszyn

i urządzeń, normy dotyczące rysunku technicznego, maszynowego i elektrycznego, katalogi maszyn i urządzeń (w tym urządzeń transportu bliskiego);

- 2) pracownia eksploatacji środków transportu bliskiego wyposażona w: modele plansze, filmy prezentujące poszczególne rodzaje urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej wykorzystywane przy obsłudze środków transportu bliskiego, filmy dydaktyczne przedstawiające środki transportu bliskiego poziomego i pionowego oraz osprzęt przeładunkowy, filmy dydaktyczne i foliogramy przedstawiające zasady bezpiecznej pracy środków transportu, narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane w naprawach i eksploatacji środków transportu bliskiego (jeden zestaw dla piętnastu uczniów), dokumentacje technologiczne procesu montażu i demontażu środków transportu bliskiego, przykładowe materiały eksploatacyjne stosowane do środków transportu bliskiego, dokumentację obsługową i eksploatacyjną urządzeń transportu bliskiego, przyrządy do pomiarów wielkości geometrycznych i elektrycznych (jeden zestaw dla piętnastu uczniów), modele maszyn i urządzeń, układów automatyki stosowanych w środkach transportu bliskiego, katalogi środków transportu, schematy instalacji elektrycznych środków transportu bliskiego;
- 3) pracownia wykonywania prac związanych z przeładunkiem oraz magazynowaniem towarów i ładunków w portach i terminalach wyposażona w: plansze, foliogramy, prezentacje, filmy dydaktyczne przedstawiające normy i standardy przewożonych ładunków, przekroje środków transportu dalekiego, magazyny (w tym materiałów niebezpiecznych), urządzenia do składowania oraz pomocnicze urządzenia magazynowe, wzory znakowania opakowań ładunków i urządzeń transportu, zasady ładowania i przewozu towarów, wzory dokumentów związanych z gospodarką magazynową, stanowisko komputerowe z przykładowym oprogramowaniem wspomagającym gospodarkę magazynową (jedno stanowisko dla trzech uczniów); stanowisko komputerowe z przykładowym oprogramowaniem wspomagającym gospodarkę magazynową, stanowisko do kompletacji ładunków (jedno stanowisko dla trzech uczniów), modele plansze, foliogramy statków i ich ładowni, opakowań (standardowych i niestandardowych), magazynów i ich wyposażenia, katalogi towarów i opakowań;
- 4) pracownia obsługi podróżnych w portach i terminalach wyposażona w: stanowisko komputerowe z oprogramowaniem biurowym oraz z oprogramowaniem wspomagającym obsługę podróżnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), filmy i materiały dydaktyczne przedstawiające pracę portów i terminali, obsługę podróżnych w portach i terminalach, obsługę podróżnych w portach i terminalach podczas sytuacji kryzysowych, urządzenia komunikacji przewodowej i bezprzewodowej (telefon, fax, zestaw krótkofalówek, komunikatory typu „hands free”), zestaw obowiązujących przepisów dotyczących obsługi podróżnych w portach i terminalach, zestaw do udzielania pierwszej pomocy wraz z dokumentacją udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia podróżnych;
- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych, stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, tokarkę, szlifierkę kątową, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych, stanowisko do montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi, zestaw przyrządów pomiarowych.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, warsztatach oraz w formie praktyk zawodowych. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu. Praktykę należy przeprowadzać w następujących instytucjach: centrach logistyczno-dystrybucyjnych, agencjach obsługi portów rzecznych, morskich

i lotniczych, w terminalach osobowych i towarowych, lotniczych, kolejowych, samochodowych, w portach morskich, śródlądowych i przystaniach promowych oraz przedsiębiorstwach przemysłowych i handlowych na terenie wolnych obszarów celnych. Praktyki zawodowe powinny odbywać się rotacyjnie w wyżej wymienionych instytucjach, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb lokalnego rynku pracy. Minimalna liczba godzin przeznaczonych na praktyki zawodowe powinna wynosić 5 tygodni (200 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	370 godz.
A.33 Obsługa podróżnych w portach i terminalach	240 godz.
A.34 Organizacja i prowadzenie prac związanych z przeładunkiem oraz magazynowaniem towarów i ładunków w portach i terminalach	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK EKONOMISTA

331403

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ekonomista powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 2) obliczanie podatków;
- 3) prowadzenie spraw kadrowo-płacowych w organizacji;
- 4) prowadzenie rachunkowości;
- 5) wykonywanie analiz i sporządzanie sprawozdań z realizacji zadań organizacji.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik ekonomista opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.35 Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji;

A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ekonomista powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia ekonomiczna powinna być wyposażona w: komputery (połączone w sieć, jeden komputer dla jednego ucznia) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i połączeniem do drukarki sieciowej, pakiety oprogramowania do wspomagania prac w zakresie: gospodarki magazynowej, sprzedaży, kadrowo-płacowym, finansowo-księgowym, prowadzenia księgi przychodów i rozchodów, obliczania podatków, sporządzania sprawozdań statystycznych, obsługi zobowiązań wobec ZUS, inne programy aktualnie stosowane w pracy technika ekonomisty, sprzęt audiowizualny, druki formularzy stosowanych w prowadzeniu działalności produkcyjnej, usługowej, handlowej, zatrudnienia, płac, formularze dokumentów księgowych oraz sprawozdań statystycznych, wzorcowy plan kont, formularze jednostkowego sprawozdania finansowego, aktualne przepisy prawne dostępne

w formie wydrukowanej lub elektronicznej, podręczniki, literatura zawodowa, słowniki i encyklopedie ekonomiczne, prawne oraz w zakresie rachunkowości;

- 2) pracownia techniki biurowej powinna być wyposażona w: komputery (połączone w sieć, jeden komputer dla jednego ucznia) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i połączeniem do drukarki sieciowej, sprzęt audiowizualny, urządzenia techniki biurowej, w szczególności takie jak: telefony z automatyczną sekretarką i faxem, skaner, kserokopiarka, niszczarka, bindownica, urządzenia techniki korespondencyjnej do otwierania kopert, składania pism, kopertowania, frankowania, podręczniki, słowniki i encyklopedie ekonomiczne, prawne oraz dotyczące rachunkowości, słowniki języka polskiego oraz języków obcych, których nauczanie jest prowadzone w szkole, przepisy prawne dostępne w formie wydrukowanej lub elektronicznej, druki formularzy stosowanych w prowadzeniu działalności produkcyjnej, usługowej, handlowej, zatrudnienia, płac, podatków, jednolity rzeczowy wykaz akt i instrukcje kancelaryjne, materiały biurowe.

Kształcenie praktyczne powinno być realizowane w pracowniach szkolnych oraz w formie praktyki zawodowej. Praktyka zawodowa powinna trwać 6 tygodni (240 godzin) w cyklu kształcenia i przebiegać w etapach nie krótszych niż 2 tygodnie. Praktyka zawodowa powinna odbywać się w przedsiębiorstwach, urzędach administracji publicznej (rządowej lub samorządowej) jednostkach budżetowych oraz w laboratorium symulacyjnym.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.35 Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji	420 godz.
A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej	520 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik ekonomista po potwierdzeniu kwalifikacji A.35 *Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji* i A.36 *Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik rachunkowości, potwierdzając kwalifikację A.64 *Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych*.

TECHNIK ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ

315216

Proces kształcenia powinien być realizowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Konwencji STCW - Międzynarodowej Konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzonej w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 39, poz. 201 oraz z 1999 r. Nr 30, poz. 286) oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2005 r. w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy (Dz. U. Nr 173 poz. 1445 z późn. zm.).

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik żeglugi śródlądowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i prowadzenie bezpiecznej żeglugi;
- 2) obsługiwanie siłowni i urządzeń pokładowych;
- 3) eksploataowanie statku.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.s);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik żeglugi śródlądowej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.37 Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych;

A.38 Obsługa siłowni statkowych oraz urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik żeglugi śródlądowej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) statek szkolny, w którym powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do sterowania (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w urządzenia umożliwiające prowadzenie statku,
 - b) stanowiska do obsługi urządzeń cumowniczych wyposażone w: liny cumownicze, (cztery stanowiska na pokładzie dziobowym statku - jedno stanowisko dla jednego ucznia, jedno stanowisko dla jednego ucznia na pokładzie rufowym statku),
 - c) stanowisko do nadzorowania i obsługi głównych zespołów napędowych, wyposażone w silnik główny, przekładnię redukcyjno-nawrotną, linie wałów (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
 - d) stanowisko do nadzorowania i obsługi zespołu prądotwórczego, wyposażone w silnik spalinowy i prądnice (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
 - e) stanowisko do nadzorowania i obsługi pracy systemów statkowych, wyposażone w: instalację zęzową, balastową, paliwową, sanitarną, smarowania, chłodzenia wodą zaburtową (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
 - f) stanowisko do obsługi pracy urządzeń kotwicznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) pracownię rysunku technicznego wyposażoną w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele części maszyn i urządzeń, dokumentację techniczno-ruchową urządzeń statkowych, schematy systemów i instalacji statkowych;
- 3) pracownię locji i nawigacji wyposażoną w: stanowisko do pracy z mapą nawigacyjną i informatorem śródlądowych dróg wodnych, mapy śródlądowych dróg wodnych, informatory i przyrządy nawigacyjne (sześć stanowisk, jedno stanowisko dla czterech uczniów);
- 4) pracownię maszyn i urządzeń wyposażoną w: stanowisko z silnikiem spalinowym, urządzeniami pomocniczymi wraz z przyrządami kontrolno-pomiarowymi, remontowymi oraz stanowiska symulacyjne podstawowych maszyn i urządzeń statkowych (jedno stanowisko dla każdego ucznia);
- 5) pracownię elektrotechniki, elektroniki i automatyki wyposażoną w: stanowiska do badania zjawisk i urządzeń elektrycznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 6) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do wykonywania prac bosmańskich (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół z imadłem, zestaw narzędzi do wykonywania splotów na linach stalowych i włókiennych, liny do wykonywania węzłów i splotów, łódzie towarzyszące do nauki wiosłowania,
 - b) stanowisko do wykonywania prac ślusarskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych,

- c) stanowisko spawalnicze do spawania elektrycznego i gazowego (cztery stanowiska, jedno dla każdego ucznia) wyposażone w: spawarki elektryczne do spawania metodami MIG, MAG i TIG, stół spawalniczy z imadłem, zestaw do spawania i cięcia gazowego,
- d) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: tokarkę klasyczną kłową (jedno stanowisko dla jednego ucznia), frezarkę klasyczną pionową lub poziomą (jedno stanowisko dla jednego ucznia), piłę ramową do metalu (jedno stanowisko dla jednego ucznia), dłutownicę do metalu (jedno stanowisko dla jednego ucznia),

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, warsztatach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach żeglugowych lub zakładach mechanicznych i remontowych wykonujących prace na rzecz żeglugi. Praktykę zawodową śródlądową w klasie pierwszej lub pierwszej i drugiej organizuje się na statku szkolnym w systemie wachtowym.

Kształcenie w zawodzie musi spełniać wymagania dotyczące wiedzy i umiejętności na poziomie operacyjnym, a praktyka morska musi spełniać wymagania dla działu maszynowego statków morskich zgodnie z przepisami administracji morskiej na poziomie pomocniczym.

Warunkiem skierowania ucznia na praktykę zawodową jest ukończenie podstawowych kursów bezpieczeństwa w zakresie: bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej; indywidualnych technik ratunkowych; elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy; ochrony przeciwpożarowej. Kursy organizowane są w specjalistycznym ośrodku szkolenia morskiego zgodnie z Konwencją STCW (Międzynarodowa konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht. Została przyjęta w Londynie 7 lipca 1978 i opublikowana w Polsce w Dz. U. z 1984 Nr 39 poz. 201).

Praktyka zawodowa trwająca łącznie 12 tygodni (480 godzin) powinna odbywać się według następującego planu:

- 4 tygodnie praktyki w systemie wachtowym na statku szkolnym w klasie pierwszej;
- 4 tygodnie praktyki w systemie wachtowym na statku szkolnym lub na statku żeglugi śródlądowej lub na statku morskim w klasie drugiej;
- 4 tygodnie praktyki na statku żeglugi śródlądowej lub na statku morskim w klasie trzeciej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	290 godz.
A.37 Planowanie i prowadzenie żeglugi po śródlądowych drogach wodnych i morskich wodach wewnętrznych	300 godz.
A.38 Obsługa siłowni statkowych oraz urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych	440 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK NAWIGATOR MORSKI

315214

Proces kształcenia powinien być realizowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Konwencji STCW - Międzynarodowej Konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania im świadectw oraz pełnienia wacht, 1978, sporządzonej w Londynie dnia 7 lipca 1978 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 39, poz. 201 oraz z 1999 r. Nr 30, poz. 286) oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2005 r. w sprawie programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych w zakresie kwalifikacji zawodowych marynarzy (Dz. U. Nr 173 poz. 1445 z późn. zm.).

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik nawigator morski powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie podróży morskiej;
- 2) realizowanie podróży morskiej;
- 3) realizowanie procesów ładunkowych;
- 4) eksploataowanie urządzeń i systemów statkowych;
- 5) prowadzenie akcji ratowniczych i ratunkowych na morzu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.s);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik nawigator morski opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.39 Pełnienie wachty morskiej i portowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji kształcenia w zawodzie technik nawigator morski, szkoła musi spełniać wymagania stawiane ośrodkom szkoleniowym prowadzącym działalność szkoleniową w zakresie spraw objętych postanowieniami Konwencji STCW. Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik nawigator morski powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) symulator manewrowy (jeżeli szkoła nie posiada własnego symulatora to powinna zapewnić uczniom szkolenie na symulatorze w innym ośrodku szkoleniowym). Symulator manewrowy powinien być zarazem symulatorem zintegrowanego mostka nawigacyjnego, w którego skład powinny wchodzić: stanowisko instruktora wraz z niezbędnymi elementami sterowania i kontroli pracy symulatora; zintegrowany mostek nawigacyjny z systemem wizualizacji, systemem ekranów i projektorów z rzeczywistym wyposażeniem i wskaźnikami urządzeń nawigacyjnych;
- 2) symulator radarowo-nawigacyjny z jednym stanowiskiem dla instruktora i co najmniej cztery mostki szkolne, wyposażone zgodnie z wymaganiami Konwencji SOLAS, imitujące mostki nawigacyjne statków handlowych. Symulator powinien być wyposażony w oprogramowanie umożliwiające stworzenie realnych warunków żeglugi na dowolnym akwenu z uwzględnieniem oddziaływania: wiatru, prądów pływowych i stałych, głębokości (zjawisko płytkowodzia i kanałowe), stanu morza, oblodzenia statku, zalodzenia akwenu, sił między dwoma statkami oraz między statkiem i nabrzeżem, a także manewrów holowniczych i portowych z cumowaniem (odcumowywaniem) oraz z użyciem holowników łącznie;
- 3) pracownia nawigacji i locji powinna być wyposażona w stanowiska ćwiczeniowe wyposażone w: stół nawigacyjny z kompletem przyrządów i przyborów nawigacyjnych (trójkąty nawigacyjne, przenośniki, liniały równoległe, protractory), komplet polskich map BHMW oraz wybrane angielskie mapy ćwiczeniowe i nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora i gnomonicznym, mapy pomocnicze i tematyczne (Mariner's Routeing Guide, Routeing Charts, Co-Tidal Atlases and Charts), polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne, modele oznakowania nawigacyjnego systemu IALA, komputer podłączony do serwera z programami symulacyjnymi oraz oprogramowaniem nawigacyjnym, umożliwiającym prowadzenie nawigacji i zaplanowanie trasy rejsu na mapie elektronicznej. Ponadto pracownia powinna być wyposażona w: tablice z oznakowaniem nawigacyjnym systemu IALA; urządzenia do nadawania sygnałów dźwiękowych, tablice ze światłami i znakami dziennymi statków;
- 4) pracownia urządzeń nawigacyjnych powinna być wyposażona w: jedno stanowisko dla instruktora, osiem stanowisk treningowych, każde dla dwóch uczniów,

wyposażonych w urządzenia nawigacyjne i odbiorniki systemów nawigacyjnych: po jednym stanowisku: kompasów magnetycznych, kompasów żyroskopowych, autopilotów, logów morskich, echosond nawigacyjnych, radionamierników, systemu automatycznej identyfikacji statków (AIS), systemów radionawigacyjnych;

- 5) pracownia łączności, łączności alarmowej i bezpieczeństwa powinna zapewniać możliwość kształcenia w zakresie nawiązywania łączności za pomocą Międzynarodowego Kodu Sygnałowego oraz obsługi urządzeń i eksploatacji systemu GMDSS (Światowy Morski System Łączności Alarmowej i Bezpieczeństwa). Pracownia powinna być cyfrowym symulatorem GMDSS wyposażonym w: jedno stanowisko dla instruktora, sześć stanowisk treningowych dla uczniów, jedną konsolę rzeczywistą, pracującą w sieci z sześcioma stanowiskami treningowymi, będącą odrębnym stanowiskiem dydaktycznym dla uczniów. Ponadto każde stanowisko treningowe powinno zawierać urządzenia umożliwiające nadawanie przy użyciu sygnalizacji świetlnej Morse'a oraz bibliotekę zawierającą Międzynarodowy Kod Sygnałowy i publikacje dotyczące GMDSS;
- 6) pracownia wiedzy statkowej powinna być wyposażona w pięć stanowisk, każde dla trzech uczniów: jedno stanowisko prac taklarskich z urządzeniami do przygotowywania i eksploatacji lin stalowych i włókiennych, jedno stanowisko ślusarsko-montażowe z narzędziami i urządzeniami do wykonywania podstawowych operacji ślusarskich, głównie z użyciem elektronarzędzi, jedno stanowisko prac konserwacyjno-malarskich z narzędziami i urządzeniami do przygotowywania powierzchni metalowych i drewnianych do malowania oraz do nanoszenia powłok malarskich z użyciem pistoletów hydrodynamicznych i pneumatycznych, jedno stanowisko obróbki drewna i tworzyw sztucznych – z narzędziami do obróbki drewna oraz zestawami materiałów do wykonywania laminatów epoksydowych i innych oraz narzędziami do ich obróbki, jedno stanowisko spawalnictwa ze stanowiskami do spawania gazowego, elektrycznego i w osłonie CO₂;
- 7) pracownia elektrotechniki, elektroniki i automatyki powinna być wyposażona w następujące stanowiska, każde dla jednego ucznia, które umożliwią: poznawanie zasad pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych z wykorzystaniem mierników analogowych i cyfrowych, badanie transformatorów, badanie silnika elektrycznego, badanie prądnic, badanie akumulatorów, zapoznanie się z istotą pracy i charakterystykami regulatorów proporcjonalnych (P), proporcjonalno-całkujących (PI), proporcjonalno-całkująco-różniczkujących (PID) regulującymi temperaturę, ciśnienie, poziom, lepkość, prędkość obrotową;
- 8) statek szkolny powinien być wyposażony w miejsca noclegowe oraz urządzenia sanitarne, natryski, zbiorniki wody sanitarnej, zbiorniki ściekowe. Blok kuchenny z jadalnią i zbiornikami wody pitnej powinien posiadać pełne wyposażenie dla uczniów i załogi statku. Statek szkolny powinien również posiadać salę dydaktyczną do prowadzenia zajęć, wyposażoną w pomoce dydaktyczne. Na statku szkolnym powinien znajdować się radar, echosonda, GPS, dwa radiotelefony i inne środki dydaktyczne służące do kształcenia umiejętności w czasie praktyki zawodowej. Wyposażenie techniczno-eksploatacyjne statku szkolnego powinno być zgodne z przepisami bezpieczeństwa żeglugi ustalonymi przez administrację morską i instytucje klasyfikacyjne dla statków uprawiających żeglugę międzynarodową;
- 9) warsztaty szkolne powinny być wyposażone w następujące stanowiska z dokumentacją techniczną i instrukcjami stanowiskowymi, każde dla jednego ucznia: sześć stanowisk do prac ślusarskich, sześć stanowisk z podstawowymi przyrządami pomiarowymi, dwa stanowiska do cięcia i spawania gazowego, cztery stanowiska do cięcia i spawania elektrycznego, dwa stanowiska do lutowania, dwa stanowiska do klejenia, trzy stanowiska do prac elektrycznych.

Kształcenie praktyczne będzie zorganizowane podczas zajęć praktycznych i praktyki morskiej na statku szkolnym lub na statkach u innych armatorów. Praktyka morska trwa 8 tygodni (320 godzin) i realizowana jest po jednym miesiącu w klasie drugiej i trzeciej.

Zaliczenie praktyki morskiej realizowane jest poprzez zaliczenie dziennika praktyk, a dowodem odbycia wymaganej praktyki jest wpis w książeczce żeglarskiej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	320 godz.
A.39 Pełnienie wachty morskiej i portowej	870 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK PROCESÓW INTROLIGATORSKICH

311936

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik procesów introligatorskich powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie materiałów oraz maszyn do realizacji procesów introligatorskich i wykończeniowych;
- 2) realizowanie procesów obróbki druków luźnych;
- 3) realizowanie procesów wykonywania opraw;
- 4) planowanie poligraficznych procesów produkcyjnych;
- 5) prowadzenie kontroli przebiegu produkcji poligraficznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik procesów introligatorskich opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych;

A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik procesów introligatorskich powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii introligatorstwa wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla pracownię); projektor multimedialny (jeden na pracownię), spektrofotometr (jedno urządzenie na pracownię), densytometr (jedno urządzenie na pracownię), przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw dla czterech uczniów), plansze, schematy oraz prezentacje multimedialne ilustrujące procesy obróbki introligatorskiej i wykończeniowej (jeden zestaw na pracownię), plansze, schematy, prezentacje multimedialne ilustrujące zasady działania maszyn introligatorskich i wykończeniowych a także ich poszczególnych zespołów (jeden zestaw na pracownię), katalogi/foldery maszyn i urządzeń do obróbki introligatorskiej i wykończeniowej (jeden zestaw na pracownię), instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do obróbki introligatorskiej i wykończeniowej (jeden zestaw na pracownię), wzorniki i katalogi materiałów introligatorskich (jeden zestaw na pracownię), zestaw norm branżowych PN-ISO, ISO, standardy jakości produkcji poligraficznej (jeden zestaw na pracownię), zestaw przykładowych półproduktów i wyrobów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię), odbitki drukarskie przeznaczone do pomiarów (jeden zestaw na pracownię); przykłady błędnie wykonanych produktów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię);

- 2) pracownia planowania produkcji poligraficznej wyposażona w: stanowiska komputerowe do planowania produkcji poligraficznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), specjalistyczne oprogramowanie lub arkusz kalkulacyjny do planowania oraz kalkulacji kosztów produkcji poligraficznej (jeden komplet oprogramowania na jedno stanowisko), zestaw przykładowych półproduktów i wyrobów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię), zestaw przykładowych kart technologicznych, zamówień, wykazów kosztów, cenników (jeden zestaw na pracownię);
- 3) warsztaty szkolne, wyposażone w: maszyny i urządzenia do wykonywania obróbki druków luźnych (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów), maszyny i urządzenia do wykonywania opraw (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów), materiały introligatorskie do wykonywania obróbki druków luźnych (jeden komplet na jedno stanowisko), materiały introligatorskie do wykonywania opraw (jeden komplet na jedno stanowisko), narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw na jedno stanowisko), instrukcje stanowiskowe (jeden zestaw na jedno stanowisko).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub przedsiębiorstwach branżowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach poligraficznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych	770 godz.
A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik procesów introligatorskich po potwierdzeniu kwalifikacji *A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych* i *A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik procesów drukowania, potwierdzając kwalifikację *A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych*.

TECHNIK PROCESÓW DRUKOWANIA

311935

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik procesów drukowania powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) sporządzanie form drukowych;
- 2) przygotowywanie materiałów i maszyn do drukowania z form;
- 3) drukowanie nakładu z form drukowych;
- 4) planowanie poligraficznych procesów produkcyjnych;
- 5) prowadzenie kontroli przebiegu produkcji poligraficznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.i).

- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik procesów drukowania opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych;

A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik procesów drukowania powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii drukowania wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla pracownię), projektor multimedialny (jeden na pracownię), spektrofotometr (jedno urządzenie na pracownię), densytometr (jedno urządzenie na pracownię), przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw na czterech uczniów), plansze, schematy oraz prezentacje multimedialne ilustrujące procesy wykonywania form drukowych (jeden zestaw na pracownię), plansze, schematy oraz prezentacje multimedialne ilustrujące zasady działania maszyn drukujących oraz ich poszczególnych zespołów (jeden zestaw na pracownię), zestaw przykładowych form drukowych dla różnych technik drukowania (jeden zestaw na pracownię), katalogi/foldery urządzeń do wykonywania form drukowych oraz maszyn drukujących (jeden zestaw na pracownię), instrukcje obsługi urządzeń do wykonywania form drukowych oraz maszyn drukujących (jeden zestaw na pracownię), wzorniki i katalogi podłoży drukowych (jeden zestaw na pracownię), wzorniki i katalogi farb drukarskich (jeden zestaw na pracownię), przykłady odbitek drukarskich (jeden zestaw na pracownię), zestaw norm branżowych PN-ISO, ISO, standardy jakości produkcji poligraficznej (jeden zestaw na pracownię), zestaw przykładowych półproduktów i wyrobów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię), odbitki drukarskie przeznaczone do pomiarów (jeden zestaw na pracownię), przykłady błędnie wykonanych produktów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię);
- 2) pracownia planowania i kontroli produkcji poligraficznej wyposażona w: stanowiska komputerowe do planowania produkcji poligraficznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), specjalistyczne oprogramowanie lub arkusz kalkulacyjny do planowania oraz kalkulacji kosztów produkcji poligraficznej (jeden komplet oprogramowania na jedno stanowisko), zestaw przykładowych półproduktów i wyrobów poligraficznych (jeden zestaw na pracownię), zestaw przykładowych kart technologicznych, zamówień, wykazów kosztów, cenników (jeden zestaw na pracownię);
- 3) warsztaty szkolne, wyposażone w: urządzenia do wykonywania form drukowych (jedno urządzenie na ośmiu uczniów), maszyny do drukowania z form (jedna maszyna na ośmiu uczniów), podstawowe i pomocnicze materiały do drukowania (jeden zestaw na jedną maszynę), narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe (jeden zestaw na jedną maszynę), instrukcje stanowiskowe (jeden zestaw na jedną maszynę).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub przedsiębiorstwach branżowych.

Szkoła może prowadzić kształcenie praktyczne w oparciu o jedną technikę drukowania, której wybór uzależniony jest od lokalnego rynku pracy.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach poligraficznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych	770 godz.
A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując

minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik procesów drukowania po potwierdzeniu kwalifikacji *A.15 Realizacja procesów drukowania z form drukowych* i *A.40 Planowanie i kontrolowanie produkcji poligraficznej* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik procesów introligatorskich i wykończeniowych, potwierdzając kwalifikację *A.14 Realizacja procesów introligatorskich i wykończeniowych*.

TECHNIK WŁÓKIENNIK

311932

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik włókiennik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie jakości surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych;
- 2) przygotowanie surowców i półproduktów do procesu wytwarzania i wykończania wyrobów włókienniczych;
- 3) użytkowanie maszyn i urządzeń do wytwarzania i wykończania wyrobów włókienniczych;
- 4) identyfikowanie nieprawidłowości procesów technologicznych związanych z wytwarzaniem wyrobów włókienniczych;
- 5) opracowanie warunków techniczno-technologicznych wytwarzanego wyrobu włókienniczego;
- 6) ustalanie warunków magazynowania, przechowywania i transportu surowców, półproduktów, wyrobów włókienniczych i środków pomocniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów.
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.c) i PKZ(A.t).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik włókiennik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych;

A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych;

A.41 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik włókiennik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska do wykonywania rysunków oraz stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skaner, drukarka kolorowa i ploter format A3 (po jednym urządzeniu na dziesięć stanowisk komputerowych), specjalistyczne programy komputerowe do wspomagania procesu wytwarzania i projektowania wyrobów włókienniczych, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia materiałoznawstwa włókienniczego wyposażona w stanowisko badawcze (jedno stanowisko badawcze dla każdego ucznia) - waga laboratoryjna, mikroskop biologiczny, mikroskop stereoskopowy (mikroskopy powinny posiadać oprzyrządowanie do identyfikacji włókien), sprzęt laboratoryjny wraz z odczynnikami chemicznymi do identyfikacji włókien, lupa tkacka. Ponadto w pracowni powinny znajdować się: skrętomierz, zrywarka do przędzy i wyrobów, grubościomierz, aparat do

kondycjonowania, aparat do badania odporności na ścieranie, aparat do badania odporności na pilling, aparat do badania przepuszczalności powietrza, aparat do wyznaczania przenikania ciepła, aparat do badania odporności wyrobów włókienniczych na ciśnienie statyczne i dynamiczne, aparat do badania stopnia czystości przędzy, aparat do badania odporności wybarwień na tarcie, czynniki mokre, termostabilizację, światło, szara i niebieska skala barw do oceny zmiany wybarwienia, urządzenie do badania równowagi skrętu przędzy, termosuszarka elektryczna, psychrometr Assmana, higrostat automatyczny, eksykator, termometr do pomiaru temperatury powietrza, motowidło automatyczne, sprawdzian pasmowy, szkło laboratoryjne, normy dotyczące laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych. Przy każdym urządzeniu pomiarowym powinny znajdować się instrukcje obsługi;

- 3) pracownia technologii wytwarzania wyrobów włókienniczych wyposażona w: schematy kinematyczne i technologiczne maszyn włókienniczych, części i elementy robocze maszyn włókienniczych, materiały multimedialne z zakresu włókiennictwa, katalogi surowców i półproduktów włókienniczych, przędzy, płaskich wyrobów włókienniczych, środków pomocniczych, artykuły techniczne, kalkulator dla każdego ucznia. Biblioteka specjalistyczna w której znajdują się: poradniki z zakresu włókiennictwa, foldery, katalogi, prospekty maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym, normy z zakresu włókiennictwa, dokumentacje techniczno-technologiczne wyrobów włókienniczych, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym, literatura i czasopisma zawodowe.
- 4) pracownia chemicznej obróbki włókna;
- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do wytwarzania przędzy i nici, stanowisko do wytwarzania wyrobów tkanych, stanowisko do wytwarzania wyrobów dzianych, stanowisko do wytwarzania nietkanych płaskich wyrobów włókienniczych, stanowisko do prowadzenia procesów wykończalniczych surowców, wyrobów włókienniczych.

Stanowiska powinny być przygotowane jedno dla trzech uczniów.

Ponadto w warsztatach szkolnych powinny znajdować się: artykuły techniczne, narzędzia i aparaty pomiarowe do regulacji maszyn, środki podstawowe i pomocnicze stosowane w określonej technologii wytwarzania wyrobów włókienniczych, dokumentacja magazynowa, przyrządy stosowane do kontroli jakości półproduktów i wyrobów włókienniczych. Przy każdej maszynie powinny znajdować się instrukcje obsługi maszyn.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, zakładach włókienniczych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, warsztatach szkolnych, rzemieślniczych zakładach włókienniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.4 Wytwarzanie wyrobów włókienniczych	480 godz.
A.5 Wykańczanie wyrobów włókienniczych	290 godz.
A.41 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów włókienniczych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK WŁÓKIENNICZYCH WYROBÓW DEKORACYJNYCH

311931

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie projektów plastycznych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 2) opracowywanie warunków technicznych i technologicznych wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;
- 3) wytwarzanie włókienniczych wyrobów dekoracyjnych zgodnie z warunkami technicznymi i technologicznymi;
- 4) wykonywanie konserwacji i renowacji włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.c) i PKZ(A.t);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja rękodzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;

A.42 Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych;

A.43 Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia pomiarów włókienniczych, w której zorganizowane są stanowiska badawcze (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: wagę, mikroskop, mikroskop stereoskopowy, sprzęt laboratoryjny. Pracownia powinna być wyposażona w następujące przyrządy: skrzętomierz, zrywarkę do przędzy i wyrobów, grubościomierz, aparat do kondycjonowania, aparat do badania odporności na ścieranie, aparat do badania odporności na pilling, aparat do badania przepuszczalności powietrza, aparat do wyznaczania przenikania ciepła, aparat do badania odporności wyrobów włókienniczych na ciśnienie statyczne, aparat do badania odporności wyrobów włókienniczych na ciśnienie dynamiczne, aparat do badania stopnia czystości przędzy, aparat do badania odporności wybarwień na tarcie, czynniki mokre, termostabilizację, skalę barw szarą i niebieską do oceny zmiany wybarwienia, urządzenie do badania równowagi skrętu przędzy, termosuszarkę elektryczną, psychrometr Assmana, higrostat automatyczny, eksykator, termometr do pomiaru temperatury powietrza, motowidło automatyczne, sprawdzian pasmowy, szkło laboratoryjne, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, normy laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych, katalogi surowców włókienniczych, półproduktów i wyrobów włókienniczych, dokumentacje techniczno-technologiczne wyrobów włókienniczych;
- 2) pracownia technologii włókienniczych wyrobów dekoracyjnych wyposażona w: modele maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, schematy kinematyczne i technologiczne maszyn, części i elementy robocze maszyn, materiały multimedialne z zakresu włókiennictwa, katalogi surowców włókienniczych, półproduktów, przędzy, włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, środków pomocniczych, artykuły techniczne, kalkulatory (jeden kalkulator dla jednego ucznia), poradniki z zakresu włókiennictwa, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, foldery, katalogi, prospekty maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, normy z zakresu włókiennictwa, dokumentacje techniczno-technologiczne włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, środki ochrony indywidualnej

oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;

- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
- a) stanowisko do wytwarzania przędzy i nici, tkanych i dzianych wyrobów dekoracyjnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: krosna ręкодzielnicze, snowarkę ręczną cewiarkę ręczną, szydełka druty, szydełkarkę płaską, kołowrotki, wałek koronkarski, klocki koronkarskie, igły do haftowania, tamborki, czółenka do koronek, ramki oraz kształtki do wytwarzania koronek,
 - b) stanowisko do prowadzenia procesów wykończalniczych surowców włókienniczych i wyrobów dekoracyjnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: urządzenia do prania wyrobów dekoracyjnych, stanowisko do prasowania haftów i koronek, materiały do kopiowania wzorów, przyrządy, narzędzia i materiały do wykonywania zdobień - frędzle, pompony, sznurki, taśmy ozdobne, koraliki, cekiny.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w centrach kształcenia praktycznego, zakładach rzemieślniczych oraz w zakładach włókienniczych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.16 Wytwarzanie, konserwacja i renowacja ręкодzielniczych włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	770 godz.
A.42 Opracowywanie dokumentacji wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	150 godz.
A.43 Kierowanie procesem wytwarzania włókienniczych wyrobów dekoracyjnych	100 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TRANSPORTU KOLEJOWEGO

311928

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik transportu kolejowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie oraz prowadzenie ruchu pociągów na szlakach i posterunkach ruchu;
- 2) obsługiwanie urządzeń sterowania ruchem kolejowym i łączności;
- 3) nadzór i koordynowanie pracy przewoźników na terenie stacji kolejowej;
- 4) planowanie i organizowanie kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych oraz gospodarowanie taborem kolejowym;
- 5) przygotowanie do przewozu, odprawa i przewóz osób, przesyłek i ładunków, zestawianie, rozrządzanie i obsługa pociągów oraz obsługa punktów ładunkowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.u) oraz obszaru budowlanego PKZ(B.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik transportu kolejowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.44 Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów;

A.45 Planowanie, organizacja i realizacja przewozów kolejowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik transportu kolejowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia techniki i sterowania ruchem kolejowym wyposażona w: oprogramowanie symulacyjne do prowadzenia ruchu kolejowego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), oprogramowanie wspomagające realizację procesu przewozowego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stanowiska składające się z urządzeń sterowania ruchem kolejowym, łączności telefonicznej, radiotelefonicznej i dyspozytorskiej, informacji audiowizualnej i sygnalizacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) pracownia eksploatacji handlowo-przewozowej kolei wyposażona w: oprogramowanie stosowane przez przewoźników kolejowych, wspomagające działalność handlowo-przewozową (jedno stanowisko dla każdego ucznia), mapy komunikacji kolejowej krajowej i międzynarodowej, taryfy i instrukcje taryfowe kolejowych przewoźników osób, przesyłek i towarów (jeden komplet dla każdego ucznia), kasy fiskalne (jedna dla każdego ucznia);
- 3) pracownia dróg kolejowych i taboru wyposażona w: przyrządy do pomiaru toru i zestawów kołowych (jeden zestaw dla czterech uczniów), modele i/lub eksponaty: wagonów kolejowych, taboru trakcyjnego, maszyn torowych i pojazdów pomocniczych, części taboru, zestawów kołowych, łożysk tocznych, układu sprężynowania taboru, wózków wagonowych, hamulca zespolonego, elementów sieci trakcyjnej.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu. Praktyka zawodowa powinna odbywać się w przedsiębiorstwach zarządzających infrastrukturą towarową oraz u przewoźników (pasażerskiego i towarowego). Praktyka powinna trwać łącznie 7 tygodni (280 godzin), w tym 3 tygodnie u zarządcy infrastruktury oraz po 2 tygodnie u przewoźników (pasażerskiego i towarowego).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.44 Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów	450 godz.
A.45 Planowanie, organizacja i realizacja przewozów kolejowych	450 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII WYROBÓW SKÓRZANYCH

311926

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii wyrobów skórzanych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie jakości surowców, materiałów i gotowych wyrobów skórzanych;
- 2) opracowanie dokumentacji wyrobu skózanego i wykonania jego pierwowzoru;
- 3) obsługiwanie maszyn i urządzeń do wytwarzania i wykończania wyrobów skórzanych, zgodnie z wymaganiami technologicznymi;
- 4) nadzorowanie i kontrolowanie procesów wytwarzania wyrobów skórzanych, identyfikowanie nieprawidłowości przebiegu tego procesu;
- 5) sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji i usług.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.e) i PKZ(A.v);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii wyrobów skórzanych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

**A.7 Wykonywanie usług kaletniczych lub A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich;
A.46 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych.**

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii wyrobów skórzanych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia projektowania wyrobów skórzanych wyposażona w: przybory kreślarskie (jeden komplet dla każdego ucznia), stelaże do organizowania wystaw, manekiny, zestawy skór wyprawionych; licowych i futerkowych, eksponaty modeli wyrobów skórzanych i futrzarskich, zestawy materiałów wykończeniowych, zdobniczych i dodatków metalowych (okucia) formy i szablony podstawowych wyrobów skórzanych i futrzarskich, plansze ilustrujące budowę sylwetki ludzkiej, konstrukcje podstawowych wyrobów futrzarskich, katalogi i żurnale wyrobów skórzanych i futrzarskich, normy dotyczące wyrobów skórzanych, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z drukarką z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery (po jednym na sześć stanowisk komputerowych), programy komputerowe do wspomagania projektowania wyrobów skórzanych oraz programy komputerowe dotyczące przebiegu procesów technologicznych i zarządzania procesem produkcji, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia materiałoznawstwa wyposażona w: stanowiska badawcze (jedno stanowisko badawcze dla dwóch uczniów) waga laboratoryjna, mikroskop z oprzyrządowaniem, lupy, przyrządy laboratoryjne wraz z zestawem odczynników chemicznych do wyprawy i barwienia skór; przyrządy pomiarowe do wyznaczania parametrów budowy skór, wyrobów papierniczych, włókienniczych i klejów; przyrządy do pomiaru warunków klimatycznych i aklimatyzacji próbek. Ponadto w pracowni powinny znajdować się: planimetr, grubościomierz, zrywarka, skrętomierz, aparat do badania odporności na ścieranie, aparat do badania przepuszczalności powietrza, aparat do badania odporności wybarwień na tarcie, czynniki mokre, termostabilizację i światło, zestaw skór futerkowych, zestaw skór licowych galanteryjnych, kolekcje włókien naturalnych i chemicznych, zestaw wyrobów włókienniczych, schematy procesów różnych metod wyprawy skór, normy dotyczące laboratoryjnych badań surowców, półproduktów i wyrobów skórzanych włókienniczych, papierniczych, normy dotyczące klasyfikacji skór licowych i futrzarskich wyprawionych i uszlachetnionych;
- 3) pracownia technologiczna wyposażona w skóry licowe, futrzarskie, tworzywa skóropodobne i sztuczne, materiały włókiennicze, papiernicze, wyroby metalowe stosowane w produkcji wyrobów skórzanych, eksponaty wyrobów i ich części składowe, narzędzia i przybory stosowane w procesie wytwarzania wyrobów skórzanych, modele maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania wyrobów skórzanych, schematy kinematyczne i technologiczne maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne wyrobów skórzanych, foldery, katalogi, prospekty maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów skórzanych, literatura i czasopisma zawodowe;
- 4) warsztaty szkolne, w których ze względu na specyfikę kwalifikacji zawodowych kaletnika lub kuśnierza powinny być zorganizowane odrębne stanowiska kształcenia praktycznego.

Stanowiska dla kuśnierza: stanowisko do sortowania, dobierania i rozkroju skór futerkowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół do sortowania i dobierania skór, stół do krojenia, noże kuśnierskie, stanowisko do zszywania skór i łączenia elementów wyrobu w całość wyposażone w: maszyny kuśnierskie (jedna maszyna dla jednego ucznia) wraz z oprzyrządowaniem, stanowiska do nabijania i obróbywania skór i elementów wyrobów wyposażone w białe do nabijania skór (jeden

blat dla dwóch uczniów), kleszcze kuśnierskie, nóż, grzebień do wyciągania gwoździ kuśnierskich, grzebień do czesania okrywy włosowej, przybory do nawilżania skór, szablony wyrobów, stanowisko do pracy ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół do pracy ręcznej, przybory do szycia ręcznego, stanowisko do rozkroju materiałów wykończeniowych (jedno stanowisko dla dwunastu uczniów) wyposażone w: stół do rozkroju materiałów wykończeniowych, nożyce, szablony, przyciski metalowe; stanowisko do prasowania (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), stanowisko do szycia podszewek (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w stębnówkę płaską; Zalecane jest wyposażenie warsztatów w maszyny specjalne: maszyna do rozkroju skór futerkowych, maszyna do trzepania oraz urządzenia suszarnicze.

Stanowiska dla kaletnika: stanowisko do rozkroju ręcznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół do rozkroju oraz narzędzia do rozkroju ręcznego (kołodka, noże, wzorniki, przyciski metalowe, miarka stalowa), stanowisko do rozkroju maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w wycinarki mechaniczne i elektrohydrauliczne wraz z oprzyrządowaniem (wykrojniki, kloce), stanowisko do przygotowania wykrojonych elementów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół do przygotowania elementów wyrobów kaletniczych oraz kostki, żłobniki, młotki, wycinaki na dziurki, nagłowniki, płytki ołowiane, liniarki, narzędzia i urządzenia do sitodruku, szczypce: tnące i uniwersalne, łopatki do wypychania brzegu wyrobu w zamek ramkowy, nożyki do obcinania zawinięć, stanowisko do montażu wyrobów kaletniczych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w maszyny szwalnicze z oprzyrządowaniem oraz nożyczki, stanowisko do szycia ręcznego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w konik rymarski, szydła, noże i nożyczki, stanowisko do klejenia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w stoły z wyciągami do nanoszenia kleju, suszarki, pędzle, pojemnik na klej, wygładzarki;

Wspólne stanowisko dla kaletnika i kuśnierza do KJ i pakowania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: DTT, przyrządy stosowane do kontroli jakości, półproduktów i wyrobów skórzanych.

Ponadto w warsztatach szkolnych powinny znajdować się zgrzewarka, zgrzewarko-wycinarka, ścieniarka, nożyce stołowe, krajarka, gilotyna, deseniarka, pojemniki do kompletowania wykrojonych elementów, regały, stojaki na skóry, pojemniki na odpad, planimetr, grubościomierz, waga dziesiętna. Do każdej maszyny stanowiącej wyposażenie warsztatów należy dołączyć instrukcje obsługi oraz narzędzia do ich regulacji.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach wytwarzających wyroby skórzane.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.7 Wykonywanie usług kaletniczych lub A.11 Wykonywanie usług kuśnierskich	770 godz.
A.46 Organizacja i nadzór procesów wytwarzania wyrobów skórzanych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII SZKŁA

311925

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii szkła powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzanie wyrobów ze szkła;
- 2) organizowanie i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ze szkła;
- 3) prowadzenie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii szkła opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła;

A.47 Organizacja procesów produkcji szkła.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii szkła powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: materiały i przybory rysunkowe, modele brył geometrycznych i części maszyn, kolekcje części maszyn ogólnego zastosowania, katalogi i zestawy norm, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe wspomagające projektowanie składów szkieł i umożliwiające gromadzenie informacji o składach chemicznych i surowcowych szkieł oraz właściwości szkieł, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: kolekcje materiałów konstrukcyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe, modele maszyn i napędów elektrycznych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, schematy technologiczne i dokumentację techniczno-technologiczną procesów produkcyjnych, schematy układów regulacji i sterowania, kolekcje surowców szklarskich, materiałów i narzędzi do wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwórstwa szkła, kolekcje wyrobów ze szkła formowanych, wykańczanych, zdobionych, przetwarzanych różnymi technikami, kolekcje wyrobów ze szkła z wadami masy szklanej i wadami wykonania, formy szklarskie, narzędzia i materiały do obróbki ręcznej i mechanicznej materiałów, formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym, modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwórstwa szkła, piec laboratoryjny do topienia oraz odprężania szkła. Polskie Normy, instrukcje, sprzęt laboratoryjny, urządzenia do badań surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, dokumentację technologiczną, katalogi, foliogramy, instrukcje, fotografie, filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji szkła.

Kształcenie praktyczne musi odbywać się w hutach szkła i zakładach produkujących wyroby ze szkła różnymi technikami.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w hutach szkła i zakładach produkujących wyroby ze szkła różnymi technikami.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła	690 godz.
A.47 Organizacja procesów produkcji szkła	220 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII ODZIEŻY

311924

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii odzieży powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) opracowywanie dokumentacji wyrobu odzieżowego;
- 2) dobieranie materiałów odzieżowych i dodatków do asortymentu odzieży;
- 3) wykonywanie modeli wyrobów odzieżowych;
- 4) eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach technologicznych wytwarzania wyrobów odzieżowych;
- 5) organizowanie i kontrolowanie procesów wytwarzania wyrobów odzieżowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.h) i PKZ(A.w);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii odzieży opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.12 Wykonywanie usług krawieckich;

A.48 Projektowanie wyrobów odzieżowych;

A.49 Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii odzieży powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa odzieżowego wyposażona w: sprzęt laboratoryjny do wyznaczania parametrów budowy wyrobów włókienniczych, lupy, zestawy próbek włókien i wyrobów włókienniczych, kolekcję materiałów odzieżowych oraz dodatków krawieckich;
 - 2) pracownia projektowania odzieży wyposażona w: stoły do kreślenia, projektowania i modelowania form odzieży, materiały i przybory rysunkowe, stanowiska komputerowe z programem do wspomaganie przygotowania produkcji odzieży;
 - 3) pracownia technologii odzieży wyposażona w: maszyny szwalnicze, urządzenia do krojenia oraz prasowania, przybory krawieckie, manekiny krawieckie, eksponaty odzieży.
- Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach oraz w formie praktyk zawodowych, w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodnie (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.12 Wykonywanie usług krawieckich	770 godz.
A.48 Projektowanie wyrobów odzieżowych	140 godz.
A.49 Organizacja procesów technologicznych wyrobów odzieżowych	110 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania

w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII DREWNA

311922

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii drewna powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) organizowanie prac związanych z naprawą, renowacją i konserwacją wyrobów;
- 3) programowanie oraz obsługa obrabiarek i urządzeń;
- 4) sporządzanie dokumentacji projektowej, konstrukcyjnej i technologicznej;
- 5) organizowanie i nadzorowanie procesów produkcyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.g) i PKZ(A.x).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii drewna opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich;

A.50 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii drewna powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa i badań laboratoryjnych, wyposażona w: próbki różnych gatunków drewna i tworzyw drzewnych, próbki drewna i tworzyw drzewnych wykończonych różnymi powłokami, modele połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów, detale, okucia i łączniki, przyrządy, aparaturę i urządzenia do badania drewna i tworzyw drzewnych, aparaturę do badania powłok wykończeniowych, próbki surowców do produkcji tworzyw drzewnych, próbki klejów, lakierów, farb i emalii;
- 2) pracownia rysunku technicznego, wyposażona w: modele figur i brył geometrycznych, typowe części maszyn, modele połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów, modele wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele opakowań; schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, dokumentację techniczną wyrobów, modele mebli i innych wyrobów w przekrojach, urządzenia do badań wytrzymałości konstrukcji, komputerowe oprogramowanie graficzne, normy dotyczące wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, detale, okucia i łączniki, prospekty, katalogi, wydawnictwa specjalistyczne;
- 3) pracownia technologiczna, wyposażona w: przyrządy pomiarowo-kontrolne, mikroskopy, wagi techniczne i analityczne, suszarkę laboratoryjną, przyrządy do pomiaru wilgotności, pH, lepkości, gęstości, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna, katalogi wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tablice i diagramy dotyczące suszarnictwa, hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna, schematy maszyn i urządzeń, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy, zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, klejów i substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni, modele połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, suszarek, wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, opakowań; oprogramowanie komputerowego wspomagania procesów technologicznych;

- 4) warsztaty szkolne, wyposażone w: narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych, części maszyn i mechanizmów, schematy kinematyczne, schematy procesów suszenia drewna, tablice psychrometryczne, modele złącz stolarskich, rysunki techniczne wyrobów, katalogi wyrobów i okuć, katalogi narzędzi, obrabiarek i urządzeń do obróbki drewna i tworzyw drzewnych, schematy procesów technologicznych, instrukcje technologiczne, zestawy dokumentacji, komputerowe oprogramowanie procesów projektowania, obróbki, wytwarzania montażu i wykończania.

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w pracowniach, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach przemysłu drzewnego o określonym profilu produkcji. Szkoła jest zobowiązana do zorganizowania dla uczniów praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	300 godz.
A.13 Wytwarzanie wyrobów stolarskich	770 godz.
A.50 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów stolarskich	280 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII CERAMICZNEJ

311921

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii ceramicznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- 2) formowanie, wykańczanie i zdobienie ręczne półfabrykatów ceramicznych;
- 3) suszenie i wypalanie surowców i półfabrykatów ceramicznych;
- 4) organizowanie procesu wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- 5) nadzorowanie procesów technologicznych związanych z produkcją wyrobów ceramicznych;
- 6) wykonywanie badań laboratoryjnych surowców, mas i wyrobów ceramicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii ceramicznej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.2 Przygotowanie surowców i mas ceramicznych;

A.3 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych;

A.51 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technika technologii ceramicznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, modele urządzeń i układów sterowania i automatycznej

regulacji ceramicznych procesów technologicznych, dokumentację techniczną urządzeń przemysłu ceramicznego, schematy instalacji technologicznych, normy dotyczące sporządzania rysunku technicznego, katalogi maszyn, urządzeń technologicznych i sterujących oraz modele brył i części maszyn;

- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: narzędzia do ręcznego formowania, zdobienia i wykańczania półfabrykatów ceramicznych, małogabarytowe maszyny i urządzenia do przygotowania surowców, mas i szkliv ceramicznych, mieszalniki do mechanicznego formowania półfabrykatów ceramicznych, dokumentacje technologiczne produkcji wyrobów ceramicznych, receptury, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, surowce do sporządzania mas i szkliv ceramicznych, przyrządy do pomiarów międzyoperacyjnych i laboratoryjnych surowców mas i wyrobów gotowych, modele maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, normy surowcowe, wyrobów gotowych i badań laboratoryjnych prowadzonych na surowcach, masach i wyrobach gotowych oraz formy gipsowe;
- 3) warsztaty szkolne:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych oraz narzędzia do gwintowania ręcznego,
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: wiertarki, tokarki, frezarki, szlifierki (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
 - c) stanowisko do montażu instalacji, mechanizmów i maszyn wyposażone w: urządzenia do łączenia materiałów przez lutowanie, spawanie, zgrzewanie, klejenie, skręcanie (jedno stanowisko dla trzech uczniów).

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się poza szkołą na terenie przemysłowych i rzemieślniczych zakładów ceramicznych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w cyklu nauczania, podzielonej na dwie części. Każdą praktykę należy zorganizować w innym typie zakładu, aby uczeń zapoznał się z różnymi procesami wytwarzania wyrobów ceramicznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.2 Przygotowanie surowców i mas ceramicznych	310 godz.
A.3 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych	460 godz.
A.51 Organizacja i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK OBUWNIK

311916

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik obuwnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców, elementów i części składowych obuwia;
- 2) wykonywanie operacji montowania cholewek;
- 3) wykonywanie operacji związanych z montażem i wykończeniem obuwia;
- 4) organizowanie prac związanych z technicznym przygotowaniem produkcji;
- 5) ocenianie jakości i identyfikowanie nieprawidłowości procesów technologicznych wytwarzania obuwia.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.e) i PKZ(A.v).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik obuwnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.8 Wytwarzanie obuwia;

A.52 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik obuwnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku i projektowania obuwia wyposażona w: stanowiska rysunkowe, materiały, przybory rysunkowe i malarskie, bryły i figury geometryczne, modele obuwia, katalogi wyrobów obuwniczych, kopyta, materiały do wykonywania modeli, modele anatomiczne człowieka, programy komputerowe do projektowania obuwia, programy komputerowe do opracowania i prowadzenia dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej;
- 2) pracownia materiałoznawstwa i badań laboratoryjnych wyposażona w: próbki materiałów podstawowych i pomocniczych, tablice i foliogramy: topograficzna i histologiczna budowa skóry, proces produkcji materiałów włókienniczych, tworzyw skóropodobnych, proces wyprawy skóry, wady i uszkodzenia materiałów obuwniczych, aparaturę kontrolno-pomiarową, normy, programy komputerowe do opracowania wyników i prowadzenia dokumentacji;
- 3) pracownia technologii i maszynoznawstwa wyposażona w próbki materiałów podstawowych i pomocniczych do produkcji obuwia; narzędzia i przyrządy stosowane w procesie wytwarzania obuwia; modele różnych typów obuwia; cholewki różnych typów i ich części składowe; elementy spodów obuwia; materiały ilustrujące wykonanie operacji technologicznych; rysunki i schematy: kierunki najmniejszej ciągliwości, układ kostny, poprzeczne i podłużne sklepienie stopy, oznaczanie i cechowanie obuwia i elementów obuwia, wzorce szwów i ściegów, napędów i układów kinematycznych; elementy, półprodukty oraz obuwie z typowymi i niedopuszczalnymi wadami materiałowymi i produkcyjnymi; dokumentację technologiczną, aparaturę kontrolno-pomiarową, filmy dydaktyczne dotyczące wykonania operacji technologicznych oraz obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje stosowania klejów i środków wykańczalniczych, wzory opakowań, części maszyn, połączenia maszyn i mechanizmy robocze maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi, konserwacji oraz naprawy maszyn i urządzeń, katalogi maszyn i urządzeń;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane (jedno stanowisko przeznaczone dla dwóch uczniów):
 - a) stanowisko do wykonywania elementów obuwia wyposażone w: wycinarkę, dwojarkę, perforowarkę, numerowarkę, przybijarkę usztywniaczy, formowarkę podpodeszew, ścierarkę wałkową, ścieniarkę zakładek, formowarkę zakładek, frezarkę brzegów, stanowisko komputerowe z systemem CAM (Computer Aided Manufacturing) do wycinania elementów; urządzenia i narzędzia: wycinaki, matryce do perforowania, formy do formowania elementów spodu, nóż szewski, nożyce, podkłady do wycinania, urządzenie do składania materiałów sztucznych w warstwy, stojak na skóry wierzchnie, regały na narzędzia, pojemniki na wycięte elementy, grubościomierz, lupę; plansze poglądowe: układ topograficzny skóry, kierunki najmniejszej ciągliwości skóry, metody i systemy rozkroju skór, wzorcowy układ elementów obuwia na materiale, części składowe obuwia,
 - b) stanowisko do montażu i kontroli cholewek wyposażone w: ścieniarkę brzegów elementów, nakładarkę podnosków, nakładarkę międzypodszewek, żelazko

- elektryczne, opalarkę brzegów, palnik gazowy, maszynę płaską jednoigłową, maszynę płaską zyg-zak, maszynę słupkową i płaską dwuigłową, maszynę słupkową jednoigłową z mechanizmem obcinającym, rozprasowywacz szwów, lamowarkę, krążkowarkę ręczną i mechaniczną, stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, młoteczek z nakłuwakiem do zawijania, zawijarkę, młotek szewski, nóż szewski, dziurkacz do wycinania otworów, igły maszynowe, regały i pojemniki na części obuwia; plansze poglądowe: wykresy ścieniania elementów,
- c) stanowisko do montażu i kontroli obuwia wyposażone w: klamerkowarkę, obciągarkę zakładkę, przyczepiarkę pięt, ćwiekarkę, stabilizator kształtu cholewki, draparkę, aktywizator błony klejowej, prasę do przyklejania spodów, przybijarkę obcasów, szczotkarkę, wygładzarkę cholewek, wyzuwarkę kopyt, urządzenia i narzędzia: stół metalowy z wyciągiem wentylacyjnym, komplet kopyt, nóż szewski, wyciągacz klamerek, kleszcze, młotek, obcęgi, oprzyrządowanie do ćwiekarek, wymienne frezy, pojemniki na kopyta, regał na cholewki i obuwie, plansze poglądowe: wzorce poprawnie wykonanych czynności technologicznych, tablice z wykazem błędów materiałowych i produkcyjnych w obuwiu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.8 Wytwarzanie obuwia	770 godz.
A.52 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów obuwniczych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GARBARZ

311912

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik garbarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie i nadzorowanie zabezpieczenia surowcowego procesu wyprawy skór;
- 2) organizowanie i nadzorowanie procesów technologicznych wyprawy skór;
- 3) przeprowadzanie kontroli międzyoperacyjnej wyprawy skór oraz analizowanie wyników badań organoleptycznych i laboratoryjnych skór, półfabrykatów skórzanych i roztworów technologicznych;
- 4) ocenianie, sortowanie pod względem przydatności i klasyfikowanie skór surowych, półfabrykatów skórzanych i skór wyprawionych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.f).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik garbarz opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.9 Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych;

A.53 Organizacja i prowadzenie procesów wyprawy skór.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik garbarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałoznawstwa wyposażona w: sprzęt; aparaturę laboratoryjną i urządzenia do prowadzenia badań surowców, półfabrykatów, wyrobów gotowych oraz kąpieli i zestawów technologicznych, komplety norm przedmiotowych i czynnościowych dotyczących surowców skórzanych, półfabrykatów, skór gotowych i środków stosowanych w wyprawie; instrukcje dotyczące przeprowadzania analiz i badań, programy komputerowe prowadzenia analiz i wyliczeń chemicznych;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: plansze i tablice poglądowe: budowa histologiczna skóry; podział topograficzny różnych rodzajów skór; charakterystyka różnych rodzajów skór surowych, wyprawionych i półfabrykatów skórzanych; charakterystyka różnych rodzajów włosa i okrywy włosowej; próbki i eksponaty różnych rodzajów skór wyprawionych, próbki środków stosowanych w procesach wyprawy skór, odczynniki do prowadzenia badań surowców, półfabrykatów wyrobów gotowych oraz kąpieli i zestawów technologicznych, materiały poglądowe dotyczące mechanizmów i przebiegu procesów wyprawy skór, opisy technologiczne, instrukcje wykonywania procesów technologicznych, katalogi i próbki środków i gotowych preparatów stosowanych w procesach wyprawy, próbki półfabrykatów z różnych faz produkcji, katalogi wad i uszkodzeń powstałych podczas prowadzenia produkcji i w czasie użytkowania, filmy dydaktyczne, plansze, foliogramy dotyczące wyprawy różnych rodzajów skór, normy i dokumentacje techniczno-technologiczne, materiały poglądowe w postaci filmów, prospektów, schematów, charakterystyk, eksponatów i modeli maszyn, agregatów, narzędzi, przyrządów i urządzeń stosowanych do wyprawy skór, urządzenia do wykonywania prób technologicznych wyprawy skór, sprzęt audiowizualny;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowiska (jedno stanowisko dla czterech uczniów):
 - a) magazyn surowców skórzanych ze stanowiskami do prowadzenia rozsortowywania i konserwacji skór,
 - b) magazyn środków chemicznych i gotowych preparatów stosowanych w procesach wyprawy skór,
 - c) stanowiska produkcyjne wyprawy skór wyposażone w: narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w procesach wyprawy skór, instrukcje użytkowania narzędzi, maszyn i urządzeń; środki stosowane w procesach wyprawy skór; dokumentację techniczno-technologiczną dotyczącą wyprawy skór,
 - d) stanowiska kontroli surowców, międzyoperacyjnej, półproduktów i odbioru jakościowego wyrobów gotowych wyposażone w: sprzęt i przyrządy pomiarowe stosowane w procesach wyprawy i w badaniach skór; regulaminy, instrukcje zakładowe i branżowe dotyczące organizacji zakładu, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.9 Wyprawianie skór i renowacja wyrobów skórzanych	770 godz.
A.53 Organizacja i prowadzenie procesów wyprawy skór	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik cyfrowych procesów graficznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania;
- 2) opracowywanie prezentacji graficznych i multimedialnych;
- 3) wykonywanie i wdrażanie internetowych projektów multimedialnych;
- 4) drukowanie cyfrowe.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(A.i).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik cyfrowych procesów graficznych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.54 Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania;

A.25 Wykonywanie projektów multimedialnych;

A.55 Drukowanie cyfrowe.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik cyfrowych procesów graficznych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia poligraficznych procesów przygotowawczych, wyposażona w: stanowiska komputerowe do poligraficznych procesów przygotowawczych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), z systemem operacyjnym MS Windows/MAC OS, z dostępem do sieci lokalnej i Internetu; pakiet oprogramowania biurowego; oprogramowanie do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej; oprogramowanie do tworzenia i edycji plików PDF; oprogramowanie do tworzenia publikacji; projektor multimedialny; postscriptową sieciową drukarkę laserową; skanery płaskie do oryginałów refleksyjnych i transparentnych; proofer cyfrowy; plansze i prezentacje multimedialne do ilustrowania technologii procesów poligraficznych; wyroby i półprodukty poligraficzne; schematy poligraficznych i graficznych procesów technologicznych; poligraficzne dokumentacje technologiczne; formy drukowe; wzorniki barw;
- 2) pracownia komputerowych technik multimedialnych, wyposażona w: stanowiska komputerowe do technik multimedialnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z systemem operacyjnym MS Windows/MAC OS, z dostępem do sieci lokalnej i Internetu; pakiet oprogramowania biurowego; oprogramowanie do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej; oprogramowanie do tworzenia i edycji plików PDF; oprogramowanie do montażu filmów i dźwięku; oprogramowanie do tworzenia animacji; narzędzia do projektowania i tworzenia stron WWW; dostęp do usług hostingowych; projektor multimedialny; tablicę interaktywną; skanery płaskie (jeden skaner dla jednego ucznia); sieciową postscriptową drukarkę laserową; aparaty cyfrowe ze statywem (jeden aparat dla 4 uczniów); kamery cyfrowe ze statywem (jedna kamera dla 4 uczniów); czytnik e-book-ów; urządzenie przenośne smartfon, tablety graficzne (jeden tablet dla jednego ucznia); wzorniki barw; przykłady projektów graficznych i typograficznych; tablice z krojem pisma; przykłady kompozycji tekstu i grafiki;
- 3) pracownia drukowania cyfrowego, wyposażona w: stanowiska komputerowe do obsługi cyfrowych urządzeń drukujących (jedno stanowisko dla jednego ucznia), z dostępem do sieci lokalnej i Internetu; sterowniki urządzeń do drukowania cyfrowego; oprogramowanie do tworzenia i obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej; oprogramowanie do tworzenia i edycji plików PDF; oprogramowanie do wykonywania impozycji; urządzenia do drukowania cyfrowego (jedno urządzenie dla ośmiu

uczniów); urządzenia do drukowania wielkoformatowego (jedno urządzenie dla ośmiu uczniów); urządzenia do krojenia druków (jedno urządzenie dla ośmiu uczniów); bigówki (jedna bigówka dla ośmiu uczniów); zszywarki drutem (jedna zszywarka dla ośmiu uczniów); laminarkę rolową; stanowisko do oceny wydruków cyfrowych; densytometr; wzorniki barw (jeden komplet); przykładowe wydruki cyfrowe.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Praktyka zawodowa powinna odbywać się w przedsiębiorstwach branżowych w wymiarze 6 tygodni (240 godzin). Powinna być podzielona na 3 etapy: 60 godzin w ramach kwalifikacji: Przygotowanie materiałów graficznych do procesu drukowania, 120 godzin w ramach kwalifikacji: Wykonywanie projektów multimedialnych, 60 godzin w ramach kwalifikacji: Drukowanie cyfrowe.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	280 godz.
A.54 Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania	400 godz.
A.25 Wykonywanie projektów multimedialnych	300 godz.
A.55 Drukowanie cyfrowe	290 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik cyfrowych procesów graficznych po potwierdzeniu kwalifikacji A.54 *Przygotowywanie materiałów graficznych do procesu drukowania*, A.25 *Wykonywanie projektów multimedialnych* i A.55 *Drukowanie cyfrowe* może uzyskać dyplom fototechnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji A.20 *Rejestracja i obróbka obrazu*.

TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

311603

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii chemicznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego;
- 2) kontrolowanie parametrów procesów technologicznych przemysłu chemicznego;
- 3) organizowanie i kontrola procesów technologicznych przemysłu chemicznego;
- 4) wykonywanie badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.d).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii chemicznej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego;

A.56 Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii chemicznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego i projektowania wyposażona w stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z oprogramowaniem do wykonywania dokumentacji technicznej, uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego, modele maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, katalogi handlowe maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, normy dotyczące rysunku technicznego;
- 2) pracownia fizykochemiczna wyposażona w: sprzęt i urządzenia do prowadzenia prac preparatywnych, procesów jednostkowych (w skali laboratoryjnej) - urządzenia do: rozdrabniania i mieszania, destylacji i rektyfikacji, ogrzewania i chłodzenia, ekstrakcji i absorpcji, badań właściwości fizykochemicznych substancji oraz instrukcje do wykonywania prac preparatywnych i procesów jednostkowych w skali laboratoryjnej, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej;
- 3) pracownia technologiczna wyposażona w: urządzenia do prowadzenia procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej – urządzenia do filtracji, destylacji, rektyfikacji, ekstrakcji, absorpcji i adsorpcji, procesów cieplnych oraz reaktory procesowe, urządzenia do poboru próbek, urządzenia do pomiaru i regulacji parametrów procesowych - temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu, gęstości, lepkości, pH, konduktancji, składu chemicznego, katalogi elementów i urządzeń stosowanych w układach automatycznej regulacji, instrukcje obsługi oraz dokumentacja techniczna elementów i urządzeń automatyki, instrukcje wykonywania procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej;
- 4) pracownia chemiczna wyposażona w: sprzęt i urządzenia do wykonywania badań laboratoryjnych (metodami klasycznymi i instrumentalnymi) surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych stosowanych w przemyśle chemicznym, instrukcje wykonywania badań laboratoryjnych, normy badań, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, oraz zestaw narzędzi ślusarskich, do czyszczenia powierzchni, zestaw przyrządów pomiarowych,
 - b) stanowisko do ręcznej obróbki tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w zestaw narzędzi do obróbki tworzyw sztucznych,
 - c) stanowisko do obróbki szkła (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: narzędzia do cięcia szkła, sprężarkę, palniki,
 - d) stanowisko do konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej.

Ponadto warsztaty szkolne powinny być wyposażone w: dokumentacje techniczne, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz w zakładach przemysłowych w zakresie prowadzenia prac w ciągach technologicznych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla technika technologii chemicznej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.6 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	770 godz.
A.56 Organizacja i kontrola jakości procesów technologicznych w przemyśle chemicznym	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK PAPIERNICTWA

311601

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik papiernictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie produkcji mas włóknistych;
- 2) prowadzenie produkcji wytworów papierniczych;
- 3) prowadzenie procesów technologicznych przetwórstwa papierniczego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.y).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik papiernictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.57 Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych;

A.58 Przetwórstwo wytworów papierniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik papiernictwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna z pomieszczeniem klimatyzowanym, wyposażona w: urządzenia do utrzymywania stałej wilgotności i temperatury w pomieszczeniu, urządzenia i przyrządy do oznaczania właściwości mas i wytworów papierniczych: półprodukty włókniste i substancje chemiczne do wytwarzania masy papierniczej; urządzenie do mielenia masy papierniczej; aparaty do oznaczania smarości masy papierniczej; urządzenie do formowania oraz suszenia arkuszy papieru; urządzenia do oznaczania właściwości strukturalno – wymiarowych, wytrzymałościowych, optycznych oraz stopnia zaklejenia wytworów papierniczych; urządzenia do przetwarzania wytworów papierniczych; urządzenia do oznaczania właściwości przetworów papierniczych; surowce włókniste; substancje do przygotowania mieszanek uszlachetniających; wytwory i półprodukty papiernicze; plansze i prezentacje multimedialne dotyczące technologii procesów papierniczych; schematy papierniczych procesów technologicznych; dokumentacje technologiczne; katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowane w przemyśle celulozowo – papierniczym;

- 2) stanowiska komputerowe z dostępem do sieci lokalnej i Internetu wyposażone w programy specjalistyczne dotyczące procesów technologicznych stosowanych w przemyśle papierniczym (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne może odbywać się zakładach celulozowo-papierniczych i przetwórstwa papierniczego w ramach praktyki trwającej 4 tygodnie (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.57 Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych	630 godz.
A.58 Przetwórstwo wytworów papierniczych	440 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ANALITYK

311103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik analityk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do badań analitycznych;
- 2) pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych.;
- 3) monitorowanie parametrów procesowych;
- 4) wykonywanie badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych;
- 5) wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.z);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik analityk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.59 Przygotowywanie sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych;

A.60 Kontrolowanie procesów technologicznych i wykonywanie badań analitycznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik analityk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia techniki laboratoryjnej i prac preparatywnych wyposażona w :
 - a) zestawy do poboru i transportu próbek gazowych, ciekłych, stałych, wyposażenie pomiarowe do oznaczeń w terenie, środki ochrony indywidualnej,
 - b) sprzęt i urządzenia do oczyszczania i wyodrębniania substancji, zagęszczania śladów, prowadzenia prac preparatywnych, procesów jednostkowych (w skali laboratoryjnej) chemicznych i biochemicznych, w tym w urządzenia do: rozdrabniania i mieszania, sączenia, destylacji i rektyfikacji, ogrzewania i chłodzenia, ekstrakcji, sublimacji, mineralizacji, badań właściwości fizykochemicznych substancji;

- 2) pracownia chemiczna wyposażona w sprzęt do wykonywania jakościowych i ilościowych analiz substancji nieorganicznych i organicznych: szkło laboratoryjne miarowe, wirówki, suszarki, piece do prażenia, łaźnie, mieszadła, urządzenia do ogrzewania i chłodzenia, w wydzielonym pomieszczeniu wagi laboratoryjne techniczne i analityczne;
- 3) pracownia instrumentalna i pomiarów technicznych wyposażona w: stanowiska do pomiarów metodami elektrochemicznymi: pH, konduktywności, elektrolizy, stanowiska do pomiarów chromatograficznych, stanowisko do pomiarów spektrofotometrycznych UV-VIS i IR nefelometrycznych, turbidymetrycznych, stanowisko do pomiarów polarymetrycznych, refraktometrycznych, stanowisko do pomiarów lepkości, gęstości, wilgotności, stanowisko do pomiarów charakterystycznych temperatur, stanowiska do pomiaru podstawowych parametrów procesowych: temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu, gęstości, lepkości, pH, konduktancji, składu chemicznego;
- 4) pracownia mikrobiologiczna wyposażona w sprzęt i urządzenia do wykonywania badań bakteriologicznych, odporności mikrobiologicznej materiałów, oznaczeń ilościowych i jakościowych mikroorganizmów występujących w żywności, wodzie i powietrzu, w szczególności w: autoklawy, zestawy ciepłarek, komory chłodnicze, wirówki, zestawy do filtracji mikrobiologicznej, komorę laminarną, licznik kolonii, ciepłarnię z wytrząsarką, mikroskopy, wagi analityczne, zestawy do poboru i transportu próbek.

We wszystkich pracowniach powinny być dostępne: instrukcje wykonywania ćwiczeń, normy, karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i mieszanin, środki ochrony indywidualnej.

Pracownie powinny posiadać dodatkowe pomieszczenia do przechowywania odczynników chemicznych, odpadów laboratoryjnych oraz wyposażenia pomiarowego i pomocniczego, a także do wykonywania prac przygotowawczych takich jak sporządzanie roztworów, destylacja wody.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, u pracodawców.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 6 tygodni (240 godzin) w przedsiębiorstwach, wyższych uczelniach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.59 Przygotowywanie sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych	340 godz.
A.60 Kontrolowanie procesów technologicznych i wykonywanie badań analitycznych	650 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Szkoła Policealna

TECHNIK USŁUG KOSMETYCZNYCH

514207

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik usług kosmetycznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przeprowadzanie diagnozy kosmetycznej oraz udzielania porad kosmetycznych;
- 2) wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających na twarzy, szyi i dekolcie;

- 3) wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających ciała, dłoni i stóp;
- 4) zarządzanie gabinetem kosmetycznym.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.ą).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik usług kosmetycznych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.61 Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik usług kosmetycznych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia biologiczno-chemiczna wyposażona w: model anatomiczny ciała człowieka, fantom, mikroskopy, preparaty biologiczne do obserwacji mikroskopowej, plansze anatomicznej budowy ciała człowieka, sprzęt laboratoryjny (taki jak: stoły laboratoryjne, dygestorium), urządzenia pomiarowo-analityczne (takie jak: uniwersalne mierniki, kolorymetr), podstawowe urządzenia laboratoryjne (takie jak: waga laboratoryjna, płaszcz grzejny, mieszadła, statywy), zestawy szkła laboratoryjnego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) pracownia kosmetyki wyposażona w: stanowisko do zabiegów na twarz i ciało (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: fotele kosmetyczne, stołki obrotowe, stoliki zabiegowe, lampy lupy kosmetyczne, zestaw aparatury kosmetycznej (do nawilżania, galwanizacji, darsonwalizacji, ultradźwięków, podgrzewania wosku, lampa Solux); akcesoria kosmetyczne (miski do zmywania twarzy i ciała, zestaw bielizny zabiegowej), narzędzia (pęseta, łyżeczka Unny, pędzle do nakładania masek) oraz autoklaw; stanowisko do manicure wyposażone w stół kosmetyczny, dwa krzesła, lampa, zestaw narzędzi (cząłki do paznokci, cążki do skórek, pilniki, kopytko kosmetyczne do podsuwania skórek), akcesoria kosmetyczne (miski do zmywania i moczenia dłoni), zestaw bielizny zabiegowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) oraz autoklaw; stanowisko do pedicure, wyposażone w: fotel do pedicure, podnóżek, taboret obrotowy, lampa lupa, frezarka do pedicure (komplet frezów), zestaw narzędzi (cząłki do paznokci, cążki do skórek, kopytko kosmetyczne do podsuwania skórek, pilniki, tarka do stóp, przyrząd omega), akcesoria kosmetyczne (miski do zmywania i moczenia stóp), zestaw bielizny zabiegowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.61 Wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i upiększających	1100 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik archiwista powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) gromadzenie, przechowywanie i udostępnianie zasobu archiwalnego;
- 2) ewidencjonowanie dokumentacji aktowej;
- 3) opracowywanie materiałów archiwalnych;
- 4) zabezpieczanie dokumentacji archiwalnej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.ć).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik archiwista opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.62 Organizacja i prowadzenie archiwum zakładowego;

A.63 Opracowywanie materiałów archiwalnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik archiwista powinna posiadać pracownię archiwalną, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); pakiet programów biurowych; oprogramowanie specjalistyczne; drukarki; skaner; kopie dokumentów sporządzonych na różnych nośnikach informacji; wzory archiwalnych pomocy ewidencyjno-informacyjnych (inwentarze, przewodniki, informatory, katalogi, indeksy, karty inwentarzowe, druki i formularze); regały archiwalne typu kompakt, stół do opracowywania dokumentacji wielkoformatowej; stół z przezroczystym podświetlanym blatem do dokumentacji kartograficznej; wózek transportowy; sprzęt przeciwpożarowy; sprzęt do odtwarzania dokumentacji audiowizualnej; przyrządy do pomiaru temperatury i wilgotności powietrza; materiały pomocnicze (pudła, teczki tekturowe, obwoluty); publikacje; informatory archiwalne; podstawowy księgozbiór z zakresu archiwistyki.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowni archiwalnej oraz w różnego typu archiwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie. Szkoła jest zobowiązana do zorganizowania dla uczniów praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	250 godz.
A.62 Organizacja i prowadzenie archiwum zakładowego	650 godz.
A.63 Opracowywanie materiałów archiwalnych	450 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik rachunkowości powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie rachunkowości;

- 2) rozliczanie podatków i innych danin publicznych;
- 3) rozliczanie wynagrodzeń;
- 4) rozliczanie składek pobieranych przez ZUS;
- 5) prowadzenie analizy finansowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik rachunkowości opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej;

A.64 Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik rachunkowości powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rachunkowości powinna być wyposażona w: komputery (połączone w sieć, jeden komputer dla jednego ucznia) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i podłączeniem do drukarki sieciowej, pakiety oprogramowania do wspomagania prac w zakresie: gospodarki magazynowej, sprzedaży, kadrowo-płacowym, finansowo-księgowym, prowadzenia księgi przychodów i rozchodów, obliczania podatków, sporządzania sprawozdań statystycznych, obsługi zobowiązań wobec ZUS, inne programy aktualnie stosowane w pracy technika rachunkowości, sprzęt audiowizualny, formularze dokumentów księgowych oraz sprawozdań statystycznych, wzorcowy plan kont, formularze jednostkowego sprawozdania finansowego, aktualne przepisy prawne dostępne w formie wydrukowanej lub elektronicznej, podręczniki, literatura zawodowa, słowniki i encyklopedie, przepisy prawne w zakresie rachunkowości;
- 2) pracownia techniki biurowej powinna być wyposażona w: komputery (połączone w sieć, jeden komputer dla jednego ucznia) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i podłączeniem do drukarki sieciowej, sprzęt audiowizualny, urządzenia techniki biurowej, w szczególności takie jak: telefony z automatyczną sekretarką i faxem, skaner, kserokopiarka, niszczarka, bindownica, urządzenia techniki korespondencyjnej do otwierania kopert, składania pism, kopertowania, frankowania, słowniki języka polskiego oraz języków obcych, których nauczanie jest prowadzone w szkole, przepisy prawne dostępne w formie wydrukowanej lub elektronicznej, jednolity rzeczowy wykaz akt oraz instrukcje kancelaryjne i materiały biurowe.

Praktyka zawodowa może się odbywać w firmach symulacyjnych oraz w komórkach księgowości i finansów podmiotów gospodarczych i innych jednostek prowadzących rachunkowość, biurach rachunkowych, kancelariach biegłych rewidentów i doradców podatkowych, bankach, urzędach państwowych, urzędach jednostek samorządu terytorialnego i jednostkach sfery finansów publicznych, urzędach skarbowych i statystycznych oraz zakładach ubezpieczeniowych.

Praktyka zawodowa powinna trwać 4 tygodnie (160 godzin) w cyklu kształcenia i przebiegać w etapach nie krótszych niż 2 tygodnie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.36 Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej	520 godz.

A.64 Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych	500 godz.
---	-----------

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent szkoły policealnej w zawodzie technik rachunkowości po potwierdzeniu kwalifikacji A.36 *Prowadzenie rachunkowości i wykonywanie analizy finansowej* oraz A.64 *Rozliczanie wynagrodzeń, podatków i innych danin publicznych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik ekonomista, potwierdzając kwalifikację A.35 *Planowanie i prowadzenie działalności w organizacji*.

TECHNIK USŁUG POCZTOWYCH I FINANSOWYCH

421108

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik usług pocztowych i finansowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przyjmowanie, przewóz, doręczanie i wydawanie przesyłek pocztowych i kurierskich w obrocie krajowym i zagranicznym;
- 2) prowadzenie promocji i aktywnej sprzedaży towarów i usług świadczonych przez operatora;
- 3) wykonywanie czynności rozdzielczo-ekspedycyjnych oraz prowadzenie dokumentacji;
- 4) prowadzenie obrotu pieniężnego i usług bankowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.j);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik usług pocztowych i finansowych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.65 Obsługa klienta w zakresie usług pocztowych, kurierskich i finansowych oraz sprzedaży;

A.66 Wykonywanie zadań rozdzielczo-ekspedycyjnych w usługach pocztowych i kurierskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik usług pocztowych i finansowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia pocztowo-finansowa wyposażona w stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z drukarką/drukarką sieciową, skanery, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, urządzenia techniki biurowej (telefon, fax, kserokopiarka), niszczarkę dokumentów, urządzenia do liczenia i sprawdzania banknotów i monet, kasę fiskalną, terminal POS, czytnik kodów kreskowych, katalog kart bankowych, wzory druków wypełnionych i do wypełnienia, wzory umów dotyczących usług finansowych, pocztową skrzynkę nadawczą, wagę elektroniczną listową, datownik i poduszki do tuszu, nalepki adresowe, stojaki do ekspozycji kart widokowych, znaczki pocztowe, spis placówek pocztowych i pocztowych numerów adresowych, biblioteczkę zawodową wyposażoną w aktualne przepisy prawne w formie wydrukowanej lub dostępne w formie elektronicznej

- dotyczące obrotu finansowego i pocztowego, katalog banknotów krajowych i zagranicznych, regulaminy świadczenia usług finansowych, cenniki opłat za usługi;
- 2) pracownia rozdzielczo-ekspedycyjna wyposażona w stanowisko komputerowe z drukarką/drukarką sieciową, skaner, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, pocztową skrzynkę nadawczą, wagę elektroniczną listową, wagę elektroniczną towarową, frankownicę stołową, sortownicę do rozdziału przesyłek, stół do rozbierania odsyłek, plombownicę, datownik i poduszki do tuszu, stemplownicę stołową, imitację stempla okręgowego, biurowy system składająco-kopertujący, kasety podręczne, kontener, transporter, worki, jednorazowe zamykacze do worków, nóż do otwierania worków, sznurek, chorągiewki, formularze dokumentów zdawczych, sumariuszy, kart odsyłkowych, wiązanek, biblioteczkę zawodową wyposażoną w aktualne przepisy prawne w formie wydrukowanej lub dostępne w formie elektronicznej dotyczące obrotu pocztowego i usług kurierskich, regulaminy i instrukcje technologiczne operatora, spis placówek pocztowych i pocztowych numerów adresowych, mapy połączeń pocztowych, plany wymiany poczty, cenniki opłat za usługi.
- Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub przedsiębiorstwach prowadzących działalność usługową w sektorze pocztowo-financeowym.
- Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w cyklu kształcenia i przebiegać w etapach nie krótszych niż 2 tygodnie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	280 godz.
A.65 Obsługa klienta w zakresie usług pocztowych, kurierskich i finansowych oraz sprzedaży	590 godz.
A.66 Wykonywanie zadań rozdzielczo-ekspedycyjnych w usługach pocztowych i kurierskich	480 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ADMINISTRACJI

334306

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik administracji powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac biurowych w jednostce organizacyjnej;
- 2) sporządzanie dokumentów dotyczących spraw administracyjnych;
- 3) prowadzenie postępowania administracyjnego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.p);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik administracji opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

A.67 Obsługa klienta w jednostkach administracji.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik administracji powinna posiadać pracownię techniki biurowej wyposażoną w: komputery (połączone w sieci, jeden komputer

dla jednego ucznia) ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji) z dostępem do Internetu i podłączeniem do drukarki sieciowej; sprzęt audiowizualny; urządzenia techniki biurowej, w szczególności takie jak: telefony z automatyczną sekretarką i faxem, skaner, kserokopiarka, niszczarka, bindownica; urządzenia techniki korespondencyjnej do otwierania kopert, składania pism, kopertowania, frankowania; podręczniki, słowniki i encyklopedie ekonomiczne, prawne oraz dotyczące rachunkowości; słowniki języka polskiego oraz języków obcych, których nauczanie jest prowadzone w szkole; przepisy prawne dostępne w formie wydrukowanej lub elektronicznej; druki formularzy stosowanych w prowadzeniu działalności produkcyjnej, usługowej; jednolity rzeczowy wykaz akt i instrukcje kancelaryjne; materiały biurowe. Praktyka zawodowa powinna trwać 8 tygodni (320 godzin) w cyklu kształcenia i przebiegać w etapach nie krótszych niż 2 tygodnie. Praktyka powinna zapewnić uczniom poznanie specyfiki pracy różnych organizacji: urzędów administracji publicznej (rządowej lub samorządowej) oraz jednostek budżetowych i innych instytucji.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	330 godz.
A.67 Obsługa klienta w jednostkach administracji	860 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TRANSPORTU DROGOWEGO

311927

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik transportu drogowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie, organizowanie i wykonywanie przewozu samochodowego podróżnych oraz ładunków;
- 2) wykonywanie bieżącej obsługi środków transportu drogowego;
- 3) klasyfikowanie towarów i ładunków oraz dobieranie do nich środków transportu drogowego według obowiązujących zasad;
- 4) prowadzenie dokumentacji dotyczącej przewozu drogowego osób i rzeczy;
- 5) wykorzystywanie technologii informatycznych w procesie planowania, organizowania i wykonywania przewozu podróżnych oraz ładunków w transporcie drogowym.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.ę) i mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik transportu drogowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

A.68 Eksploatacja środków transportu drogowego;

A.69 Organizacja i przygotowanie przewozu drogowego osób i ładunków.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), dokumentacje techniczne środków transportu drogowego oraz ich zespołów i podzespołów; schematy instalacji elektrycznych

- środków transportu drogowego; normy dotyczące rysunku technicznego, maszynowego i elektrycznego; katalogi środków transportu drogowego;
- 2) pracownia eksploatacji środków transportu drogowego wyposażona w: egzemplarze dokumentacji eksploatacyjnej środków transportu drogowego; instrukcje obsługi środków transportu drogowego; przykładowe materiały eksploatacyjne; narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane w naprawach i eksploatacji środków transportu drogowego (jeden zestaw dla piętnastu uczniów); dokumentację technologiczną procesu montażu i demontażu środków transportu drogowego; przykładowe materiały stosowane podczas eksploatacji środków transportu drogowego; dokumentację obsługową i eksploatacyjną środków transportu drogowego; przyrządy do pomiarów wielkości geometrycznych i elektrycznych (jeden zestaw dla piętnastu uczniów); zestawy do demonstracji budowy i działania podzespołów (mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych); zestawy elementów i układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; modele środków transportu drogowego oraz ich podzespołów; stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla trzech uczniów) z dostępem do Internetu oraz z oprogramowaniem symulującym technikę jazdy, symulującym obsługę środków transportu drogowego oraz oprogramowaniem do wyznaczania tras;
 - 3) pracownia wykonywania przewozu drogowego osób i rzeczy wyposażona w: plansze, foliogramy, prezentacje, filmy dydaktyczne przedstawiające normy i standardy przewożonych ładunków, opakowania transportowe, przekroje środków transportu dalekiego, wzory znakowania opakowań ładunków i urządzeń transportu, zasady ładowania i przewozu towarów; wzory dokumentów przewozowych; przykładowe normy transportowe; przykładowe akty prawne dotyczące transportu drogowego osób i rzeczy; filmy dydaktyczne przedstawiające obsługę podróżnych w środkach transportu drogowego, obsługę podróżnych w środkach transportu drogowego podczas sytuacji kryzysowych; urządzenia komunikacji przewodowej i bezprzewodowej (po jednej sztuce w pracowni, np. telefon, fax, radiotelefon, CB-radio, urządzenie lokalizujące bazujące na GPS); stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla trzech uczniów) z oprogramowaniem biurowym wraz z dostępem do Internetu i z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie transportu drogowego osób i rzeczy oraz wspomagającym naukę przepisów ruchu drogowego; zestaw pierwszej pomocy wraz z dokumentacją udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia.
 - 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych,
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej - skrawaniem (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, tokarkę, szlifierkę kątową, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów pomiarowych,
 - c) stanowisko do montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi, zestaw przyrządów pomiarowych.

Kształcenie praktyczne powinno być realizowane w pracowniach, warsztatach oraz w formie praktyki zawodowej. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego i obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	280 godz.
A.68 Eksploatacja środków transportu drogowego	480 godz.
A.69 Organizacja i przygotowanie przewozu drogowego osób i ładunków	590 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR BUDOWLANY (B)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

MECHANIK MASZYN I URZĄDZEŃ DROGOWYCH

834201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik maszyn i urządzeń drogowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie robót ziemnych;
- 2) wykonywanie nawierzchni drogowych z różnych materiałów;
- 3) obsługa maszyn stosowanych do robót ziemnych i drogowych;
- 4) wykonywanie robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów drogowych w wymagany stan techniczny oraz ich naprawą.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionego zadania zawodowego niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik maszyn i urządzeń drogowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.1 Budowa dróg.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik maszyn i urządzeń drogowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia materiałów drogowych wyposażona w: stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych i drogowych, kruszyw, asfaltów i mieszanek mineralno-bitumicznych, spoiw mineralnych i betonów, gruntów, stanowisko do prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, próbki materiałów budowlanych, modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania robót drogowych, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach, przyrządy kontrolno-pomiarowe, dokumentację projektową obiektów drogowych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych;
- 2) pracownia miernictwa wyposażona w sprzęt pomiarowy i geodezyjny.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	250 godz.
B.1 Budowa dróg	850 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie mechanik maszyn i urządzeń drogowych po potwierdzeniu kwalifikacji *B.1 Budowa dróg* może uzyskać dyplom technika drogownictwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym* i *B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

BLACHARZ IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH

721303

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie blacharz izolacji przemysłowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie operacji blacharskich i ślusarskich związanych z przygotowaniem elementów konstrukcyjnych oraz płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
- 2) wykonywanie konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 3) wykonywanie płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
- 4) wykonywanie prac związanych z rekonstrukcją i naprawą elementów konstrukcyjnych i płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionego zadania zawodowego niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu blacharz izolacji przemysłowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.2 Wykonywanie i naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie blacharz izolacji przemysłowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, plansze figur płaskich, rozwinięć brył i elementów przestrzennych, zestaw norm technicznych, zestaw norm dotyczących oznaczeń graficznych oraz uproszczeń rysunkowych instalacji i izolacji przemysłowych, przykładowa dokumentacja instalacji i izolacji przemysłowych, katalog rozwinięć brył i elementów przestrzennych;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik, drukarka), zestaw norm technicznych, katalog rozwinięć brył i elementów przestrzennych, instrukcje obsługi maszyn, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów, przykładowe dokumentacje techniczne, plansze obiektów oraz instalacji przemysłowych, modele przykładowych prefabrykacji z blachy oraz konstrukcji wsporczych i nośnych, próbki materiałów izolacyjnych, próbki blach i wyrobów hutniczych, gotowe elementy płaszcza ochronnego, gotowe elementy konstrukcji wsporczo-nośnej płaszcza, próbki kształtowników ze stali stosowanych w konstrukcjach wsporczych płaszcza izolacji przemysłowych, próbki materiałów łączeniowych, katalogi materiałów i wyrobów blacharskich, instrukcje technologiczne, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych;

3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:

- a) stanowisko do wykonywania pomiarów z natury elementów płaszcza ochronnego izolacji (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: model instalacji rurowej zawierający jej podstawowe elementy, model instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej oraz kanałów spalin zawierający jej podstawowe elementy, model ściany płaskiej z płaszczem wykonanym z blachy płaskiej i profilowanej z zastosowaniem różnych konstrukcji wsporczych, przyrządy pomiarowe;
- b) stanowisko do trasowania rozwiązań i rozwinięć blacharskich oraz obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: stół blacharski jedno- lub dwustanowiskowy, przymiar kreskowy składany, przymiar zwijany, liniał, poziomnica, kątowniki, kątomierz, cyrkiel, średnicówka, punktak, rysik, szablon traserski narzędzia do tępienia ostrych krawędzi blach, nożyce blacharskie ręczne proste przelotowe, nożyce blacharskie ręczne uniwersalne lewe i prawe, nożyce do wycinania małych otworów, pilkę ręczną do poprzecznego cięcia rąbków, młotek blacharski zwykły stalowy, młotek blacharski drewniany, młotek blacharski gumowy, kleszcze płaskie, kleszcze do cięcia drutu, kleszcze blacharskie zaciskowe, obcęgi, dziurkarkę ręczną, wiertarko-wkrętarke akumulatorową, wiertarkę elektryczną, wiertła zwykłe i blacharskie w zależności od rozmiarów nitów, blachowkrętów, ściągacz taśmowy, ręczną nitownicę do nitów zrywanych, nitownicę akumulatorową, śrubokręty;
- c) stanowisko do cięcia mechanicznego blach (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: gilotynę mechaniczną z napędem ręcznym (długości cięcia 1000 mm z możliwością cięcia wzdłużnego), nożyce krążkowe do wycinania kształtów okrągłych, elektryczne nożyce do cięcia blach profilowych, ręczne nożyce elektryczne;
- d) stanowisko do kształtowania blach (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: giętarkę mechaniczną z napędem ręcznym, zwijarkę z napędem ręcznym, zwijarkę z napędem elektrycznym, żłobiarkę z napędem ręcznym, żłobiarkę z napędem elektrycznym, dziurkarkę szeregową z napędem ręcznym lub nożnym;
- e) stanowisko ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: imadła ślusarskie, pilniki, przecinaki, gwintowniki, nożyce dźwigniowe, sprzęt do gięcia bednarki, sprzęt do łączenia nitowanego bednarki, wiertarkę stojakową, przymiar kreskowy, kątomierz, suwmiarka;
- f) magazyn materiałów oraz segregowanych odpadów metalowych w którym powinny się znajdować: blacha stalowa czarna, blacha stalowa ocynkowana, blacha aluminiowa, bednarka stalowa i ocynkowana, wiertła, nity stalowe, nity zrywalne aluminiowe, stalowe ocynkowane, kwasoodporne, blachowkręty, zamki kapturowe, opaski (taśma) do kapturów, materiały wygłuszające stosowane do wyklejania blach, materiały barierowo-izolacyjne wykorzystywane w konstrukcjach wsporczych płaszcza izolacji, pojemniki do segregacji odpadów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w przedsiębiorstwach budowlano-remontowych oraz zakładach produkcji instalacji przemysłowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.2 Wykonywanie i naprawa płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kominiarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie konserwacji przewodów kominowych i kominów oraz urządzeń grzewczych wraz z przyłączami;
- 2) wykonywanie okresowej kontroli przewodów kominowych;
- 3) sprawdzanie stanu technicznego przewodów kominowych, urządzeń grzewczych, urządzeń pomocniczych i podłączeń urządzeń do przewodów kominowych w budynkach oraz sporządzanie opinii dotyczących ich eksploatacji.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionego zadania zawodowego niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c) i PKZ(B.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kominiarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.3 Wykonywanie robót kominiarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kominiarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię technologii wyposażoną w: jedno stanowisko (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu; przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, ekspertyzy i opinie kominiarskie, normy; aprobaty techniczne, certyfikaty jakości i katalogi materiałów budowlanych; modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów oraz urządzeń grzewczych; próbki materiałów budowlanych; plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót kominiarskich; narzędzia i sprzęt do wykonywania robót kominiarskich; zestaw aktów prawnych obowiązujących w robotach kominiarskich;
- 2) pracownię rysunku zawodowego wyposażoną w: jedno stanowisko (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i pakietem programów biurowych; stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych; wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, rysunki inwentaryzacyjne, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) z urządzeniami grzewczymi podłączonymi do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: narzędzia i sprzęt do konserwacji przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych wraz z przyłączami, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,
 - b) z kominem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: narzędzia i sprzęt do konserwacji kominów, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej.

W pracowniach powinny znajdować się zaplecza magazynowe.

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, zakładach rzemieślniczych wykonujących roboty kominiarskie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
---	-----------

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER ZABUDOWY I ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE

712905

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie systemów suchej zabudowy;
- 2) wykonywanie robót malarskich;
- 3) wykonywanie robót tapeciarskich;
- 4) wykonywanie robót posadzkarskich;
- 5) wykonywanie robót okładzinowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.4 Montaż systemów suchej zabudowy;

B.5 Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich;

B.6 Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię budowlaną, wyposażoną w: próbki i karty katalogowe materiałów i wyrobów budowlanych, modele systemów suchej zabudowy, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych i wykończeniowych, narzędzia monterskie i sprzęt pomiarowy, normy, certyfikaty, dokumentacje projektowe, warunki techniczne wykonania i odbioru robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy oraz robót wykończeniowych w budownictwie, instrukcje montażu systemów suchej zabudowy, katalogi materiałów i wyrobów budowlanych oraz jedno stanowisko do prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu;
- 2) pracownię rysunku zawodowego, wyposażoną w: stanowiska rysunkowe (jedno dla jednego ucznia), wzory pisma znormalizowanego, modele figur i brył geometrycznych, normy dotyczące zasad sporządzania rysunków, dokumentacje projektowe;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) montażu systemów suchej zabudowy (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w przyrządy pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do montażu elementów systemów suchej zabudowy oraz instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki,
 - b) wykonywania robót malarskich i tapeciarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: przyrządy pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia i sprzęt do prac malarskich i tapeciarskich oraz instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki,

- c) do wykonywania robót posadzkarskich i okładzinowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: przyrządy pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do wykonywania prac posadzkarskich i okładzinowych oraz instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.4 Montaż systemów suchej zabudowy	250 godz.
B.5 Wykonywanie robót malarsko-tapeciarskich	250 godz.
B.6 Wykonywanie robót posadzkarsko-okładzinowych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH

712616

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie montażu sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 2) prowadzenie prac związanych z remontem sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 3) wykonywanie montażu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 4) prowadzenie prac związanych z remontem instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.7 Montaż i remont sieci komunalnych;

B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: komputer dla nauczyciela z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, drukarka A3, skaner i ploter, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, pomoce do nauki rzutowania, wykonywania przekrojów, wymiarowania, dokumentacje projektowe sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, literaturę i czasopisma zawodowe branżowe;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela; projektor multimedialny, ekran, katalogi maszyn i urządzeń do robót sieciowych i instalacyjnych, plansze i schematy budowy urządzeń stanowiących

wyposażenie sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, filmy szkoleniowe z zakresu montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, modele, makiety i schematy sieci komunalnych i instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia, cenniki, wytyczne techniczne dotyczące wykonania oraz odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, katalogi i prospekty materiałów i elementów wyposażenia sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, literaturę branżową;

3) warsztaty szkolne wyposażone w:

- a) stanowisko do obróbki rur (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w podstawowe narzędzia do cięcia oraz mechanicznej i ręcznej obróbki rur z różnych materiałów sieciowych i instalacyjnych,
- b) stanowisko do wykonywania połączeń zaciskanych, zaprasowywanych i zgrzewanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: obcinarki, zaciskarki, praski hydrauliczne, giętarki, zgrzewarki elektrooporowe i zgrzewarki polifuzyjne,
- c) stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia do lutowania twardego i miękkiego,
- d) stanowisko do wykonywania połączeń rozłącznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia niezbędne gwintowania rur stalowych oraz wykonywania połączeń kołnierzowych,
- e) stanowisko do montażu sieci komunalnych i instalacji sanitarnych wyposażone w narzędzia monterskie i traserskie, odcinki rur stalowych, miedzianych, preizolowanych oraz z tworzyw sztucznych, kształtki, elementy uzbrojenia, przykładowe przybory sanitarne i urządzenia grzewcze, gazowe, wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz materiały niezbędne do wykonania fragmentów instalacji sanitarnych i sieci komunalnych, wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, termoizolacyjnych i przeciwwilgociowych, dokumentacje projektowe instalacji sanitarnych i sieci komunalnych, materiały instruktażowe dotyczące technik wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych różnych materiałów instalacyjnych i sieciowych, materiały instruktażowe dotyczące bezpieczeństwa wykonywania robót ziemnych i montażowych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach branżowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.7 Montaż i remont sieci komunalnych	380 godz.
B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych	370 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych po potwierdzeniu kwalifikacji *B.7 Montaż i remont sieci komunalnych* i *B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych* może uzyskać dyplom technika urządzeń sanitarnych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.28 Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci komunalnych i instalacji sanitarnych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie montażu izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych;
- 2) wykonywanie montażu izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych;
- 3) wykonywanie montażu izolacji ogniochronnych;
- 4) wykonywanie montażu płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 5) wykonywanie naprawy i demontażu izolacji przemysłowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter izolacji przemysłowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.9 Wykonywanie i remont izolacji przemysłowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, plansze figur płaskich, rozwinięć brył i elementów przestrzennych, zestaw norm technicznych, zestaw norm dotyczących oznaczeń graficznych oraz uproszczeń rysunkowych instalacji i izolacji przemysłowych, przykładowa dokumentacja instalacji i izolacji przemysłowych, katalog rozwinięć brył i elementów przestrzennych;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik, drukarka), normy techniczne, katalog rozwinięć brył i elementów przestrzennych, instrukcje obsługi maszyn, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów, przykładowe dokumentacje techniczne, plansze obiektów oraz instalacji przemysłowych, próbki materiałów izolacyjnych, gotowe elementy izolacji przemysłowych, gotowe elementy konstrukcji wsporczo-nośnej płaszcza, próbki kształtowników ze stali stosowanych w konstrukcjach wsporczych płaszcza izolacji przemysłowych, próbki materiałów łączeniowych, katalogi materiałów i wyrobów blacharskich, instrukcje technologiczne, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do pomiarów z natury wszystkich elementów płaszcza ochronnego izolacji oraz obliczenia zużycia materiału izolacyjnego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: model instalacji rurowej zawierający jej podstawowe elementy; model instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej oraz kanałów spalin zawierający jej podstawowe elementy, model ściany płaskiej;
 - b) stanowisko do montażu materiałów izolacyjnych na modelu instalacji rurowej, modelu instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej oraz kanałów spalin, modelu instalacji ściany płaskiej w różnych rodzajach izolacji (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia do cięcia materiałów izolacyjnych, zgrzewarka elektryczna do mocowania szpilek, rusztowanie ustawione i przystosowane, pasy bezpieczeństwa oraz liny asekuracyjne, środki transportu pionowego;

- c) stanowisko do montażu płaszcza ochronnego na modelu instalacji rurowej, modelu instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej oraz kanałów spalin, modelu instalacji ściany płaskiej w różnych rodzajach izolacji (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: narzędzia kontrolno-pomiarowe, narzędzia do ściągania obwodowego blach, narzędzia do połączeń blach, rusztowanie ustawione i przystosowane, pasy bezpieczeństwa oraz liny asekuracyjne, środki transportu pionowego;
- d) magazyn materiałów oraz segregowanych odpadów metalowych i izolacyjnych w którym powinny się znajdować: elementy płaszczy ochronnych, materiały łączeniowe, materiały izolacyjne, pojemniki do segregacji odpadów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w przedsiębiorstwach budowlano-remontowych oraz zakładach produkcji instalacji lub izolacji przemysłowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.9 Wykonywanie i remont izolacji przemysłowych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER IZOLACJI BUDOWLANYCH

712401

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter izolacji budowlanych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie podłoży pod izolacje budowlane;
- 2) wykonywanie izolacji wodochronnych;
- 3) wykonywanie izolacji termicznych, akustycznych oraz przeciwdrganiowych;
- 4) wykonywanie izolacji chemoodpornych i antykorozyjnych;
- 5) wykonywanie prac związanych z konserwacją i naprawą izolacji budowlanych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter izolacji budowlanych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.10 Wykonywanie izolacji budowlanych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter izolacji budowlanych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowlana wyposażona w: stanowisko do prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, próbki materiałów budowlanych i izolacyjnych, modele budowli i ich elementów, katalogi i prospekty materiałów oraz wyrobów izolacyjnych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania robót izolacyjnych, narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji budowlanych w różnych technologiach, przyrządy kontrolno-pomiarowe, warunki techniczne wykonania i odbioru izolacji budowlanych, katalogi nakładów rzeczowych oraz cenniki do kosztorysowania robót budowlanych, dokumentację projektową obiektów budowlanych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania izolacji budowlanych;

- 2) pracownia rysunku zawodowego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) do wykonywania izolacji wodochronnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: przyrządy kontrolno-pomiarowe, materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji wodochronnych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację robót izolacyjnych, katalogi, prospekty i karty techniczne materiałów izolacyjnych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania izolacji, warunki odbioru robót izolacyjnych, środki ochrony indywidualnej;
 - b) do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wykonywania izolacji, materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację robót izolacyjnych, katalogi, prospekty, karty techniczne materiałów izolacyjnych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania izolacji, warunki odbioru robót izolacyjnych, środki ochrony indywidualnej;
 - c) do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wykonywania izolacji, urządzenia, narzędzia i sprzęt do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji chemoodpornych i antykorozyjnych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do wykonywania izolacji, materiały stosowane do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji chemoodpornych i antykorozyjnych, dokumentację robót izolacyjnych, katalogi, prospekty i karty techniczne materiałów izolacyjnych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania izolacji, warunki odbioru robót izolacyjnych, środki ochrony indywidualnej;
 - d) do podgrzewania lepików i mas bitumicznych stosowanych na gorąco (jedno wydzielone stanowisko na całą grupę) wyposażone w: instalację elektryczną i grzewczą, wentylację mechaniczną, urządzenie do podgrzewania lepiku, instrukcję obsługi urządzenia do podgrzewania lepiku, sprzęt do transportu lepiku, środki ochrony indywidualnej, sprzęt ochrony przeciwpożarowej;
 - e) zabezpieczania antykorozyjnego drewna metodą kąpieli (jedno wydzielone stanowisko na całą grupę) wyposażone w: instalację elektryczną, grzewczą wodociągową i kanalizacyjną z zainstalowanymi filtrami oraz wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz zbiornik do kąpieli drewna, środki ochrony indywidualnej, sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

Kształcenie praktyczne może również odbywać się w centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach budowlanych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.10 Wykonywanie izolacji budowlanych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie dekarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie pokryć dachowych i obróbek dekarских;
- 2) wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej;
- 3) wykonywanie odwodnień połaci dachowych;
- 4) wykonywanie remontu i rozbiórki pokryć dachowych, obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu dekarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.11 Wykonywanie robót dekarских.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie dekarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowlana wyposażona w: jedno stanowisko komputerowe (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych i z dostępem do Internetu; przykładowe dokumentacje projektowe i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót; normy; aprobaty techniczne, certyfikaty jakości i katalogi materiałów budowlanych; modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów; próbki materiałów budowlanych, plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót dekarских; narzędzia i sprzęt do wykonywania, remontowania i rozbiórki pokryć dachowych oraz obróbek dekarских i systemów odwodnień połaci dachowych; warunki techniczne wykonania i odbioru robót dekarских, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych, akty prawne z zakresu robót budowlanych;
- 2) pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w: jedno stanowisko (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, kalkulacji kosztów i pakietem programów biurowych; stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i kalkulacji kosztów; modele brył i figur geometrycznych, elementy obróbek dekarских i odwodnień połaci dachowych; przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, przykładowe kalkulacje robót dekarских; rysunki inwentaryzacyjne; normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowiska do wykonywania robót dekarских na dachach płaskich (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: fragment konstrukcji dachu płaskiego z następującymi elementami: komin, attyka, okap, kalenica; materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania podkładów, obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej; przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarских na dachach płaskich; instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; dokumentację projektową; specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania robót dekarских na dachach płaskich; katalogi, aprobaty techniczne, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do robót dekarских; warunki techniczne wykonania i odbioru robót dekarских, środki

ochrony indywidualnej, sprzęt ochrony przeciwpożarowej, apteczkę pierwszej pomocy oraz instrukcję udzielania pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,

- b) stanowiska do wykonywania robót dekarских na dachach spadzistych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: fragment konstrukcji dachu spadzistego z następującymi elementami: komin, attyka, okap, kalenica, kosz, lukarna; materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania podkładów, obróbek dekarских oraz odwodnień połaci dachowych, okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej; przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarских na dachach spadzistych; instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; dokumentację projektową; specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania robót dekarских na dachach spadzistych; katalogi, aprobaty techniczne, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do robót dekarских; warunki techniczne wykonania i odbioru robót dekarских, środki ochrony indywidualnej, sprzęt ochrony przeciwpożarowej, apteczkę pierwszej pomocy oraz instrukcję udzielania pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- c) stanowiska do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: elementy wymagające obróbki dekarskiej (komin, gzyms, kosz, kalenica, okap, attyka); materiały do wykonywania elementów obróbek dekarских; przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonywania i montażu elementów obróbek dekarских; instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi; dokumentację projektową; katalogi rozwiązań systemowych obróbek dekarских; specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania obróbek dekarских; certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do wykonywania elementów obróbek dekarских; warunki techniczne wykonania i odbioru elementów obróbek dekarских; środki ochrony indywidualnej, sprzęt ochrony przeciwpożarowej, apteczkę pierwszej pomocy oraz instrukcję udzielania pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;

Stanowiska robocze muszą spełniać wymagania wynikające z przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii.

Kształcenie praktyczne może również odbywać się w centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach budowlanych, w których zapewnione zostaną wymagane warunki do kształtowania umiejętności praktycznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.11 Wykonywanie robót dekarских	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER BUDOWNICTWA WODNEGO

711701

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter budownictwa wodnego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie obiektów regulacyjnych i umocnieniowych cieków naturalnych;
- 2) konserwacja obiektów regulacyjnych i umocnieniowych cieków naturalnych;
- 3) wykonywanie robót związanych z budową, eksploatacją i konserwacją urządzeń wodnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter budownictwa wodnego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter budownictwa wodnego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budownictwa wodnego wyposażona w: jedno stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarkę, projektor multimedialny, filmy lub prezentacje multimedialne przedstawiające materiały, narzędzia, sprzęt oraz etapy procesu produkcyjnego realizowanych robót, taśmy miernicze, przymiary, tyczki, normy i certyfikaty stosowane w budownictwie wodnym, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, mapy hydrograficzne, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batymetr, łapaczka rumowiska wleczonego, katalogi materiałów budowlanych, wzorce materiałów stosowanych w budownictwie wodnym, makiety urządzeń hydrotechnicznych, katalogi pomp, procedury obsługi pomp i pompowni;
- 2) pracownię rysunku zawodowego wyposażoną w: jedno stanowisko (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, skanery, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje obiektów budownictwa wodnego, rysunki inwentaryzacyjne, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w przedsiębiorstwach zajmujących się wykonywaniem obiektów budownictwa wodnego oraz konserwacją cieków naturalnych i urządzeń wodnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter budownictwa wodnego po potwierdzeniu kwalifikacji *B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym* może uzyskać dyplom technika budownictwa wodnego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.32 Organizacja prac w budownictwie wodnym* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

711603

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter nawierzchni kolejowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i demontowanie części nawierzchni kolejowej;

- 2) układanie i wymienianie nawierzchni kolejowej i jej elementów;
- 3) regulowanie położenia torów i rozjazdów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter nawierzchni kolejowej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej;

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter nawierzchni kolejowej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe, projektor multimedialny;
- 2) pracownia dróg kolejowych wyposażona w: próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej, mapy i plany schematyczne układów torowych, elementy i modele konstrukcji nawierzchni kolejowej, przyrządy do oceny stanu nawierzchni kolejowej – jeden dla czterech uczniów; modele kolejowych budowli inżynierskich, wzory dokumentacji stosowanej przy eksploatacji nawierzchni kolejowej;
- 3) pracownia maszyn i urządzeń wyposażona w: modele maszyn do naprawy nawierzchni, zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw przyrządów pomiarowych i narzędzia do ręcznej obróbki metalu - jeden dla ucznia, stół stolarski, zestaw przyrządów pomiarowych i narzędzia do ręcznej obróbki drewna - jeden dla ucznia, sprzęt do spawania elektrycznego i gazowego - jeden zestaw dla ucznia, narzędzia i urządzenia o napędzie spalinowym, elektrycznym, hydraulicznym i na sprężone powietrze stosowane w budownictwie kolejowym (podbijaki, zakrętarki, piły, szlifierki) - jedno na dwóch uczniów, zamknięcia nastawcze - jeden zestaw na czterech uczniów.
Pracownie powinny być wyposażone w dokumentację określającą warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje producentów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki oraz katalogi.

Z uwagi na specyfikę zawodu, kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w bazach nawierzchniowych lub zakładach zajmujących się budową lub utrzymaniem nawierzchni kolejowej.

Wszystkie stanowiska muszą spełniać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej oraz wymagania ergonomii ochrony środowiska.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	200 godz.
B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej	900 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter nawierzchni kolejowej po potwierdzeniu kwalifikacji *B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej* może uzyskać dyplom technika dróg i mostów kolejowych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych* i *B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

CIEŚLA

711501

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie cieśla powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie form i deskowań do konstrukcji betonowych i żelbetonowych;
- 2) wykonywanie w różnych budynkach elementów konstrukcji ciesielskich;
- 3) wykonywanie rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych i daszków ochronnych;
- 4) naprawianie i konserwowanie elementów konstrukcji ciesielskich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c) i obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.g);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu cieśla opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.14 Wykonywanie i remont konstrukcji ciesielskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie cieśla powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia podstaw budownictwa wyposażona w: tablicę szkolną, sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik multimedialny, programy komputerowe, drukarka), zestaw TV, DVD, płyty CD z materiałami szkoleniowymi, biblioteczkę podręczną z literatury przedmiotowej (podręczniki zawodowe, poradniki, normy techniczne, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, typowe projekty, czasopisma, obowiązujące akty prawne z zakresu prawa budowlanego), eksponaty materiałów stosowanych w robotach budowlanych i ciesielskich typu: próbki drewna i materiałów drzewnych, modele elementów ciesielskich stosowanych w budowlach, tablice poglądowe przedstawiające rodzaje konstrukcji ciesielskich;
- 2) pracownia obróbki drewna powinna posiadać wydzielone stanowiska robocze wyposażone w: narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna: pilarka tarczowa, piła płatnica, piła ramowa, wkrętarka akumulatorowa, wiertarki, wiertła do drewna, strug, wkrętaki ręczne, młotek metalowy, pobijak, dłuta, siekiera, pędzel, sprzęt do czyszczenia i odkurzania, obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnówrzecionowa, wiertarka pionowa, sprzęt i przyrządy pomiarowe, takie jak: poziomnica, liniał stalowy, kątownik drewniany lub stalowy, kątownik nastawny, przymiar liniowy, przymiar składany, taśma miernicza, laserowe przyrządy pomiarowe, środki ochrony indywidualnej, instrukcje obsługi urządzeń i sprzętu, warunki techniczne wykonania i odbioru robót;
- 3) stanowisko na placu budowy powinno posiadać wydzieloną kondygnację /parter/ umożliwiającą wykonywanie zadań /w wykopie, konstrukcja dachu/. Uczeń powinien posiadać pas monterski wyposażony w: metr składany, taśmę mierniczą, młotek, ołówek, kleszcze, toporek, dłuta, gwoździe, wkręty. W pobliżu powinny znajdować się elektronarzędzia: piła motorowa, pilarka tarczowa, wyrzynarka, frezarka, wkrętarka, wiertarka, wbijarka gwoździ. Na stanowisku powinny znajdować się jeszcze: środki

ochrony indywidualnej, instrukcje obsługi urządzeń i sprzętu, warunki techniczne wykonania i odbioru robót.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego i obszaru administracyjno-usługowego	450 godz.
B.14 Wykonywanie i remont konstrukcji ciesielskich	650 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

BETONIARZ-ZBROJARZ

711402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie betoniarz-zbrojarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie i układanie zbrojenia w deskowaniu lub formie;
- 2) wykonywanie mieszanek betonowych;
- 3) układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej w deskowaniu lub formie oraz pielęgnacja świeżego betonu;
- 4) wykonywanie prac związanych z naprawą elementów betonowych i żelbetowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu betoniarz-zbrojarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.15 Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie betoniarz-zbrojarz powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowlana wyposażona w: sprzęt multimedialny - komputer, rzutnik, drukarka (jedno stanowisko dla nauczyciela), normy PN-ISO, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, modele i rysunki konstrukcji budowlanych, próbki materiałów i wyrobów budowlanych, próbki stali zbrojonej oraz modele gotowych wyrobów ze stali, katalogi materiałów i wyrobów budowlanych, instrukcje technologiczne, Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych;
- 2) pracownia rysunku zawodowego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) przygotowywania mieszanki betonowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: betoniarki, taczki, pojemniki metalowe, łopaty, materiały budowlane: cement, piasek, żwir, pospółka, przyrządy do badania konsystencji mieszanki, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,

- b) przygotowywania stali zbrojeniowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół zbrojarski, stal zbrojeniową, szlifierkę, szczotki druciane, wciągarkę koźlową, prościarkę mechaniczną, klucze zbrojarskie, nożyce ręczne i mechaniczne do cięcia stali, giętarki ręczne i mechaniczne, wózek do transportu stali zbrojeniowej, lampę benzynową i spirytusową, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,
- c) montażu zbrojenia (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: stół zbrojarski, drut wiązałkowy, podkładki dystansowe, zgrzewarkę, klucze zbrojarskie, obciążki do wiązania zbrojenia, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,
- d) układania zbrojenia, betonowania i pielęgnacji świeżego betonu (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: przygotowane deskowanie elementu konstrukcyjnego, wózek do transportu zbrojenia, elektronarzędzia, elementy zbrojenia, składniki do wykonywania mieszanek betonowych, podkładki dystansowe, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w przedsiębiorstwach budowlano-remontowych oraz zakładach prefabrykacji i produkcji zbrojenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.15 Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

KAMIENIARZ

711301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kamieniarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przeprowadzanie prac w zakresie wykonywania elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 2) przeprowadzanie prac w zakresie renowacji elementów budowlanych i obiektów małej architektury;
- 3) przeprowadzanie prac w zakresie wykonywania detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 4) przeprowadzanie prac w zakresie renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kamieniarz opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.16 Wykonywanie i renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury;

B.17 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kamieniarz powinna zapewnić następujące

pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: tablica multimedialna, rzutnik do foliogramów, foliogramy, fazogramy, stolik kreślarski (jeden dla jednego ucznia), modele brył i figur geometrycznych, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, dokumentację architektoniczno-budowlaną, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, katalogi i prospekty materiałów i wyrobów stosowanych w robotach kamieniarskich, KNR, teki na kompletowanie rysunków, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia ogólnobudowlana wyposażona w: tablica multimedialna, komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym oraz programami użytkowymi; podłączony do sieci z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia), rzutnik pisma lub foliogramów wraz ze stolikiem regulowanym, rzutnik multimedialny, rzutnik do przeźroczy, drukarka, skaner, kserokopiarka, stół demonstracyjny, biblioteczka - podręczniki zawodowe, poradniki i normy techniczne, katalogi materiałów i wyrobów kamieniarskich, instrukcje technologiczne, dokumentacja architektoniczno-budowlana, normy i aprobaty techniczne, Prawo Budowlane wraz z komentarzem, gabloty tematyczne z wyrobami i materiałami budowlanymi, modele obiektów budowlanych, elementów małej architektury, detali architektonicznych i rzeźb, próbki skał, próbki wyrobów kamieniarskich z fakturami obróbczymi, modele osadzania kamiennych elementów budowlanych, elementów małej architektury, detali architektonicznych i rzeźb, szafka na środki dydaktyczne, stolik nauczyciela i stoliki uczniowskie wraz z krzesłami;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do ręcznej obróbki kamienia miękkiego i twardego (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: klin okrągły, graniasty, patentowy, trójdzielny, młotki, młot dwuręczny, młot rozłupniak, łom stalowy, szyna stalowa, pojemnik na materiały kamienne, wózek transportowy, stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, pojemnik na materiały modelarskie, narzędzia do modelowania: szpatałka, szpachelka, oczko, gładzik, skrobak, haczyk, rylec, młotek kamieniarski, inne młotki (dłutownik, groszkownik dziobak, rozłupnik, ryflownik), siekiera kamieniarska (ciosak), pobijak, dłuta (płaskie, gradziny, groszkownik, odbijak, przebijak, równiak, ryflownik, szpicak), zębak grotowy, przecinak, materiały do polerowania: kostka polerska, pilnik z nasypem, ściernica, strug kamieniarski, ręczna piła do kamienia, nóż z wymiennymi ostrzami, wilk mały i duży, dłuto do napisów (liternicze), młotek literniczy, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej;
 - b) stanowisko do mechanicznej obróbki kamieni miękkich i twardych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: wózek transportowy, statyw regulowany do rzeźbienia, frezarka kolumnowa, tokarka do kamienia, piła stołowa z możliwością cięcia pod kątem; stół roboczy do pracy na sucho oraz na mokro, automat szlifiersko-polerski, szlifierka przegubowa ręczna, szlifierko-polerka krawędziowa, boczkarka pneumatyczna, palnik do płomieniowania, urządzenie do groszkowania, urządzenie do piaskowania młotek pneumatyczny, wiertarka pneumatyczna, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej;
 - c) stanowisko montażu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: mieszadło elektryczne, mieszalnik 50 l, kasterka, kielnia trapezowa, pojemnik na materiały, wózek transportowy, stół z blatem wodoodpornym, młotek murarski, pion murarski, przecinak, ścisk stolarki, imadło, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony

osobistej, szlifierka kątowa elektryczna z kompletem tarcz diamentowych i frezów, wiertarka udarowo-obrotowa elektryczna z udarem pneumatycznym, komplet wiertel i dłut do kamienia SDS+, szpachelka, szpachelka do spoinowania (różne typy), łopata, szczotka, pucka, młotek gumowy, pas z narzędziami, sznur murarski, pomost roboczy jezdny, kotwy nośne, podtrzymujące, klamry, trzpienie, kołki rozporowe, paca stalowa, przecinak, szpachla, pędzel płaski, kielnia spoi nówka, nóż z wymiennymi ostrzami, stożek pomiarowy do badania konsystencji zapraw, pojemniki cechowane na masy, waga o dużej skali, waga precyzyjna (o małej skali), sito, statyw regulowany do rzeźbienia, lupa, skalpel, drabina malarska;

- d) stanowisko zdobienia i renowacji (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: pojemnik na materiały, wózek transportowy, stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, pędzle: ławkowiec, płaski, kątowy, pierścieniowiec, wałek malarski, szczotka miękka, gąbka, sito malarskie, siatka ociekowa, szpachla, paca stalowa, paca z filcem, naczynia do mieszania farb, aparat do przygotowania farb, drabina malarska, szczotka lub pędzel do tepowania, paleta malarska, poduszka pozłotnicza, nóż pozłotniczy, pędzel pozłotniczy (nastrielacz), agat pozłotniczy, szlifierka elektryczna, aparat natryskowy, rozpylacz, suszarka, narzędzia do modelowania: szpatułka, szpachelka, oczko, gładzik, skrobak, haczyk, rylec, skalpel, nóż z wymiennymi ostrzami, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej, duża misa lub wanna do kąpieli detali i rzeźb, piec do ogrzewania pojemników z preparatami, kociołek do podgrzewania wody, materiałów, palnik gazowy, filc, flanela, wata celulozowa, lignina, folia poliestrowa i polietylenowa, myjka ciśnieniowa, parownica, lupa, termometr, miękki pędzel, wiertarka dentystyczna z kamieniem ściernym, papier ścierny, strzykawka, stożek pomiarowy do badania konsystencji kitów, waga precyzyjna (o małej skali), sito, mieszadło do zapraw, drabina, strug do wyrównywania powierzchni, kielnia spoinówka, szpachla, pobijak, dłuto do napisów (liternicze), młotek literniczy, szlifierka, materiały do polerowania: kostka polerska, krążek do polerowania, pilnik z nasypem, ściernica;

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w warsztatach rzemieślniczych, przedsiębiorstwach budowlanych i remontowych oraz zakładach kamieniarskich.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.16 Wykonywanie i renowacja elementów budowlanych i obiektów małej architektury	380 godz.
B.17 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb z kamienia	370 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MURARZ-TYNKARZ

711204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie murarz-tylnkarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
- 2) wykonywanie murowanych konstrukcji budowlanych;
- 3) wykonywanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- 4) wykonywanie remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji budowlanych;

5) wykonywanie napraw i konserwacji tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu murarz-tylnkarz opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.18 Wykonywanie robót murarskich;

B.19 Wykonywanie robót tynkarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie murarz-tylnkarz powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowlana wyposażona w: sprzęt multimedialny (komputer, rzutnik, drukarka), normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, próbki materiałów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, katalogi materiałów i wyrobów budowlanych oraz materiały informacyjne i publikacje dotyczące wykonywania robót murarsko-tylnkarskich;
- 2) pracownia rysunku zawodowego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) robót murarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw, urządzenia do zagęszczania mieszanek betonowych oraz narzędzia i elektronarzędzia do wykonywania zapraw murarskich i mieszanek betonowych, materiały do wykonywania elementów konstrukcji murowanych, ich remontów i rozbiórki, przyrządy pomiarowe, instrukcje wykonania robót murarskich; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, środki ochrony indywidualnej,
 - b) robót tynkarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: betoniarkę, taczkę, mieszadła do zapraw oraz inne narzędzia i elektronarzędzia do wykonywania zapraw tynkarskich, materiały do wykonywania zapraw tynkarskich, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, środki ochrony indywidualnej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w warsztatach rzemieślniczych oraz przedsiębiorstwach budowlanych i remontowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.18 Wykonywanie robót murarskich	400 godz.
B.19 Wykonywanie robót tynkarskich	350 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ZDUN

711203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie zduń powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie pieców grzewczych murowanych i kominków;
- 2) remontowanie pieców grzewczych murowanych i kominków;
- 3) wykonywanie rozbiórki pieców grzewczych murowanych i kominków.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c) i PKZ(B.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu zduń opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.20 Wykonywanie robót zduńskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie zduń powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię technologii wyposażoną w: jedno stanowisko (dla nauczyciela) z możliwością prezentacji multimedialnych i dostępem do Internetu; przykładowe dokumentacje projektowe i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót; normy; aprobaty techniczne, certyfikaty jakości i katalogi materiałów budowlanych; modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów oraz pieców grzewczych murowanych i kominków; elementy metalowe do montażu w piecach grzewczych murowanych, wkłady i kasety kominkowe; próbki materiałów budowlanych; plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót zduńskich; narzędzia i sprzęt do wykonywania i remontowania pieców grzewczych murowanych oraz kominków; warunki techniczne wykonania i odbioru robót zduńskich; Katalogi Nakładów Rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych, akty prawne dotyczące robót budowlanych;
- 2) pracownię rysunku zawodowego wyposażoną w: stanowisko dla nauczyciela z możliwością prezentacji multimedialnych i dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i pakietem programów biurowych; stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych; wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, dokumentacje projektowe pieców grzewczych murowanych i kominków; rysunki inwentaryzacyjne; normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków z możliwością podłączenia pieca lub kominka do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla 1-3 uczniów), wyposażone w: narzędzia, sprzęt i przyrządy pomiarowe do robót zduńskich; materiały budowlane do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków; elementy metalowe do montażu w piecach grzewczych murowanych; wkłady i kasety kominkowe, instrukcje obsługi urządzeń, środki ochrony indywidualnej,
 - b) do remontowania pieców grzewczych murowanych i kominków (jedno stanowisko dla 1-3 uczniów), wyposażone w: piece grzewcze murowane oraz kominki o różnych konstrukcjach, narzędzia, sprzęt i przyrządy pomiarowe do robót zduńskich, materiały budowlane do remontowania pieców grzewczych murowanych i kominków, instrukcje obsługi urządzeń, środki ochrony indywidualnej.

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, zakładach rzemieślniczych wykonujących roboty zduńskie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
B.20 Wykonywanie robót zduńskich	720 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

711102

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie elementów konstrukcji budowlanych do montażu;
- 2) montowanie elementów konstrukcji budowlanych;
- 3) wykonywanie prac związanych z remontem i rozbiórką konstrukcji budowlanych;
- 4) zabezpieczanie elementów konstrukcji budowlanych przed wpływem niekorzystnych czynników zewnętrznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter konstrukcji budowlanych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowlana, wyposażona w: próbki i karty katalogowe materiałów i wyrobów budowlanych, modele konstrukcji budowlanych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych, narzędzia monterskie i sprzęt pomiarowy; normy, certyfikaty, dokumentacje projektowe, warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych, lekkiej obudowy i konstrukcji żelbetowych, katalogi i instrukcje montażu konstrukcji stalowych i żelbetowych oraz lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych, katalogi materiałów i wyrobów budowlanych oraz jedno stanowisko do prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu;
- 2) pracownia rysunku zawodowego, wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno dla jednego ucznia), wzory pisma znormalizowanego, modele figur i brył geometrycznych, normy dotyczące zasad sporządzania rysunków, dokumentacje budowlano – montażowe;
- 3) warsztaty szkolne, w których należy zorganizować stanowiska:
 - a) montażu i demontażu elementów konstrukcji stalowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: elementy konstrukcji stalowych, łączniki do montażu; narzędzia i sprzęt do obróbki ręcznej i mechanicznej wyrobów hutniczych, narzędzia i sprzęt do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, stół do trasowania, sprzęt i przyrządy pomiarowe, urządzenia, narzędzia i sprzęt do wykonania robót montażowych, zawiesia montażowe, normy, dokumentację projektową konstrukcji stalowych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz środki ochrony indywidualnej;

- b) montażu i demontażu lekkiej obudowy konstrukcji budowlanych stalowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: materiały i wyroby budowlane do wykonania lekkiej obudowy konstrukcji stalowych, elementy systemów rynnowych, łączniki do montażu, narzędzia i sprzęt do montażu lekkiej obudowy oraz systemów rynnowych, sprzęt i przyrządy pomiarowe, katalogi techniczne i projekty lekkiej obudowy, normy, instrukcje obsługi urządzeń i sprzętu, warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz środki ochrony indywidualnej;
- c) montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych stalowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w: materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betonarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetowych, zawiesia montażowe, przyrządy pomiarowe, normy, dokumentację projektową prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, warunki techniczne wykonania i odbioru robót, środki ochrony indywidualnej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, przedsiębiorstwach prefabrykacji oraz przedsiębiorstwach budowlano-montażowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	350 godz.
B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter konstrukcji budowlanych po potwierdzeniu kwalifikacji *B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych* może uzyskać dyplom w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych* i *B.30 Sporządzanie kosztorysów i przygotowywanie dokumentacji przetargowej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Technikum

TECHNIK URZĄDZEŃ I SYSTEMÓW ENERGETYKI ODNAWIALNEJ 311930

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 2) wykonywanie montażu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 3) konserwowanie oraz naprawianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 4) kontrolowanie pracy urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;
- 5) sporządzanie kosztorysów oraz ofert i umów dotyczących urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.22 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej;

B.23 Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej powinna mieć dostęp do następujących pracowni:

- 1) pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w zestaw komputerowy dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z rzutnikiem multimedialnym i drukarką A3 oraz skanerem, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów, kosztorysów, oprogramowanie do wspomagania doboru urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, pakiet programów użytkowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), oprogramowanie do odtwarzania plików audiowizualnych, program do tworzenia grafiki, przybory rysunkowe, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, modele elementów budowlanych i instalacji, pomoce do nauki rzutowania, wykonywania przekrojów, wymiarowania, dokumentacje urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, akty prawne z zakresu energetyki i budownictwa;
- 2) pracownia systemów energetyki odnawialnej wyposażona w zestaw komputerowy dla nauczyciela z dostępem do Internetu, rzutnikiem multimedialnym i drukarką A4 oraz skanerem, z pakietem programów biurowych (edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji) oraz oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie grafiki; filmy dydaktyczne ilustrujące montaż i eksploatację urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, technologie i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budownictwie; normy oraz warunki techniczne montażu i odbioru instalacji dotyczące urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej, czasopisma specjalistyczne; przepisy prawa obowiązujące w energetyce i budownictwie; katalogi materiałów i urządzeń, plansze, modele i eksponaty urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych, temperatury, ciśnienia, przepływu, gęstości cieczy i gazów; próbki materiałów budowlanych i instalacyjnych; instrukcje obsługi urządzeń energetyki odnawialnej oraz wyposażenia instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej, katalogi narzędzi do montażu instalacji;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej materiałów metalowych i z tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół ślusarski z imadłem, zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzia i przyrządy traserskie, narzędzia do cięcia, gięcia, prostowania, wiercenia i gwintowania, wywijania obrzeży rur i kształtowania końcówek rur, wiertarka stołowa, piła mechaniczna, urządzenie do gięcia rur;
 - b) stanowisko do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w urządzenia i sprzęt do wykonywania połączeń gwintowych, lutowanych, zgrzewanych, spawanych, klejonych i zaciskanych;
 - c) stanowisko do wykonywania połączeń elektrycznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do

montażu elementów instalacji elektrycznych, przyrządy pomiarowe, narzędzia monterskie i sprzęt do lutowania;

- d) stanowisko do wykonywania montażu instalacji występujących w systemach energetyki odnawialnej (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w odcinki rur, elementy (kształtki) i wyposażenie instalacji, elektronarzędzia, urządzenia i sprzęt do wykonywania połączeń rur, narzędzia oraz sprzęt do montażu;
- e) stanowisko do wykonywania eksploatacji urządzeń i instalacji stosowanych w systemach energetyki odnawialnej (jedno stanowisko dla dziesięciu uczniów) wyposażone w urządzenia wykorzystujące energię odnawialną: kolektory słoneczne, moduły fotowoltaiczne, pompy ciepła i kotły opalane biomasą; urządzenia do automatycznego sterowania wyposażone w sterowniki, regulatory oraz aparaturę pomiarową.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach wykonujących czynności eksploatacji urządzeń wykorzystujących energię odnawialną lub wykonujących ich montaż.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
B.22 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	590 godz.
B.23 Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej	380 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GAZOWNICTWA

311913

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik gazownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie robót związanych z montażem sieci gazowych;
- 2) prowadzenie prac związanych z budową, modernizacją i eksploatacją sieci gazowych;
- 3) wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji gazowych, zbiornikowych i przemysłowych;
- 4) prowadzenie prac związanych z budową i eksploatacją instalacji gazowych, zbiornikowych i przemysłowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.e).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik gazownictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.24 Budowa i eksploatacja sieci gazowych;

B.25 Budowa i eksploatacja instalacji gazowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik gazownictwa powinna mieć dostęp do następujących pracowni:

- 1) pracownia dokumentacji wyposażona w: stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, wewnętrzną sieć komputerową, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, pakiet programów użytkowych wspomagających kosztorysowanie, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), projektor multimedialny, ekran, drukarkę, ploter, skaner, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, pomoce do nauki rzutowania, wykonywania przekrojów, wymiarowania, mapy geodezyjne do celów projektowych, dokumentacje projektowe sieci i instalacji gazowych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki, wytyczne techniczne dotyczące wykonania oraz odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, katalogi i prospekty materiałów i elementów wyposażenia sieci i instalacji gazowych, literaturę i czasopisma zawodowe branżowe;
- 2) pracownia sieci gazowych powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, projektor multimedialny, ekran, drukarkę, ploter, skaner, schematy technologiczne obiektów sieci gazowych, schematy budowy: elementów uzbrojenia gazociągów, gazomierzy przemysłowych, urządzeń gazowych i urządzeń energetycznych stanowiących wyposażenie obiektów sieci gazowej, elementy oraz układy: elektryczne, elektroniczne, automatyki i sterowania, katalogi: narzędzi do prac sieciowych, lokalizatorów i wykrywaczy gazów, napędów pneumatycznych i hydraulicznych, materiałów antykorozyjnych, maszyn i urządzeń do robót ziemnych, cenniki, katalogi nakładów rzeczowych, dokumentacje projektowe sieci gazowych, wytyczne techniczne wykonania oraz odbioru gazociągów i przyłączy gazowych, filmy dydaktyczne dotyczące poszukiwania, wydobywania, magazynowania paliw gazowych, technologii skraplania i uzdatniania paliw gazowych, budowy, remontów oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci gazowych, literaturę i czasopisma zawodowe branżowe;
- 3) pracownia instalacji gazowych powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, projektor multimedialny, ekran, drukarkę, ploter, skaner, schematy instalacji gazowych, przemysłowych oraz zbiornikowych, schematy technologiczne kotłowni gazowych, schematy budowy palników, urządzeń gazowych i gazomierzy, schematy instalacji elektrycznych, dokumentacje projektowe instalacji gazowych, przemysłowych i zbiornikowych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki, wytyczne techniczne dotyczące wykonania oraz odbioru instalacji gazowych, filmy szkoleniowe z zakresu montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno – pomiarowych instalacji gazowych, katalogi i prospekty materiałów i wyrobów instalacyjnych, literaturę i czasopisma zawodowe branżowe;
- 4) warsztaty szkolne wyposażone w:
 - a) stanowisko do obróbki rur (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w narzędzia do mechanicznej i ręcznej obróbki rur stalowych, miedzianych i z PE,
 - b) stanowisko do wykonywania połączeń zaprasowywanych i zgrzewanych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: obcinarki, zaciskarki, zgrzewarki elektrooporowe i zgrzewarki doczołowe,
 - c) stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w narzędzia do lutowania twardego,
 - d) stanowisko do wykonywania połączeń rozłącznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w narzędzia niezbędne do gwintowania i cięcia rur stalowych oraz wykonywania połączeń kołnierzowych,
 - e) stanowisko do montażu gazociągów i instalacji gazowych oraz wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych (jedno stanowisko na czterech uczniów) wyposażone w narzędzia monterskie, wiertarki, narzędzia traserskie, odcinki rur stalowych, miedzianych, z PE, kształtki, materiały uszczelniające, materiały antykorozyjne, elementy uzbrojenia, gazomierze, palniki i urządzenia gazowe, dokumentacje projektowe sieci i instalacji gazowych, materiały instruktażowe dotyczące robót ziemnych, prac montażowych ze stali, miedzi i PE oraz wykonywania robót ziemnych i montażowych,

- f) stanowisko do wykonywania pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu gazu (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w zamknięty układ przewodów instalacyjnych z układem pomiarowym pozwalających dokonać pomiarów parametrów przepływu oraz sprawdzenia szczelności układu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach branżowych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, w zakładach gazowniczych, prywatnych przedsiębiorstwach montażowych i eksploatacyjnych w branży gazowniczej, biurach projektowych, tłocznich i magazynach gazu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
B.24 Budowa i eksploatacja sieci gazowych	540 godz.
B.25 Budowa i eksploatacja instalacji gazowych	430 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK RENOWACJI ELEMENTÓW ARCHITEKTURY

311210

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przeprowadzanie prac w zakresie wykonywania i renowacji sztukatorskich detali architektonicznych;
- 2) przeprowadzanie prac w zakresie wykonywania i renowacji detali architektonicznych i rzeźb z kamienia;
- 3) organizowanie i przeprowadzanie prac w zakresie renowacji tynków i powłok malarskich;
- 4) organizowanie i przeprowadzanie prac w zakresie renowacji murów nieotynkowanych;
- 5) organizowanie i przeprowadzanie prac w zakresie renowacji okładzin ceramicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c) i PKZ(B.h);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik renowacji elementów architektury opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:
B.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb;
B.27 Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury.
 Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinna mieć dostęp do następujących pracowni:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: tablica multimedialna, rzutnik do foliogramów, foliogramy, fazogramy, stolik kreślarski, modele brył i figur geometrycznych, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, katalogi i prospekty materiałów i wyrobów stosowanych w robotach kamieniarskich, KNR; sztaluga, pędzle

- artystyczne, paleta do farb, teki na kompletowanie rysunków, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia ogólnobudowlana wyposażona w: tablica multimedialna, komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym oraz programami użytkowymi; pracuje w sieci z dostępem do Internetu (dla jednego ucznia), rzutnik pisma lub foliogramów wraz ze stolikiem regulowanym, rzutnik multimedialny, rzutnik do przeźroczy, drukarka, skaner, kserokopiarka, stół demonstracyjny, biblioteczka - podręczniki zawodowe, poradniki i normy techniczne, katalogi materiałów i wyrobów kamieniarskich oraz sztukatorskich, instrukcje technologiczne, dokumentacja architektoniczno-budowlana, normy i aprobaty techniczne, Prawo Budowlane wraz z komentarzem, gabloty tematyczne z wyrobami i materiałami budowlanymi, modele obiektów budowlanych, elementów małej architektury, detali architektonicznych i rzeźb, próbki skał, próbki wyrobów sztukatorskich, próbki tynków, modele osadzania sztukatorskich detali architektonicznych, modele wiązań murów szafka na środki dydaktyczne;
 - 3) pracownia badań materiałów wyposażona w: stoliki uczniowskie, stół do przeprowadzania badań z powłoką wodoodporną, tablica szkolna trójskrzydłowa, szafy do przechowywania materiałów, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, termometr, barometr, higrometr, pojemnik na odpady techniczne stałe, pojemnik szczelny na odpady techniczne płynne 100 dm³, próbki materiałowe, objętościomierz le Chateliera – do pomiarów przybliżonych, objętościomierz cylindryczny do określania gęstości nasypowej, tarcza Böhme do oznaczania ścieralności kamienia, stożek do badania konsystencji zapraw, stożek opadowy do badania konsystencji betonów, aparat Vicata do określania początku i końca wiązania, sita do frakcjonowania kruszyw, zgniatarka do próbek, waga techniczna, suszarka do próbek, osprzęt laboratoryjny do badań materiałowych, odlewy w skali konstrukcji i ustrojów budowlanych, biblioteczka wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla zawodu, normy PN-ISO, ISO, sprzęt i materiały p.poż.;
 - 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do prac sztukatorskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół sztukatorski, szlifierka stołowa, szlifierka kąтова, wyrzynarka, wkrętarka, mieszadło koszyczkowe, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, nóż, śrubokręt płaski i gwiazdkowy, komplet dłut do drewna, komplet dłut do kamienia, szpachelka sztukatorska, młotek drewniany, młotek metalowy, obcęgi, szczypce uniwersalne, piła płatnica, skrzynka uciosowa, pilnik do drewna, piła do metalu, wiadro gumowe na zaczyn, pędzel płaski, szczotka, kabalet, sztalugi do modelowania płaskorzeźb, imadło modelarskie z przegubem, deska raportowa do transportu modeli, skrzynia do przechowywania gliny, stoły warsztatowe - stół sztukatorski do wykonywania modeli ciągnionych, wałek giętki do miniszlifierki, kielnia sztukatorska mała - trapezowa, prostokątna, romboidalna, kielnia sztukatorska profilowa do profili wyoblonych i kątowych, wklęsłych wypukłych, szpachelka malarska, szpachelka i dłutko dentystyczne (komplet narzędzi), oczka, skalpel, skrobak, noże sztukatorskie, haczyk, rylce (komplet), cyklina gładka, skrobak do sztablatur i stiuków, strug (felcowy) do wyrównywania powierzchni elementów ciągnionych i stiuków, struna do przecinania modeli, pędzel do smarówek, pucki drewniane do ubijania gliny, spryskiwacz, grace do przerabiania gliny, kluczki do modelowania w glinie, noże i dłutka do modelowania w glinie, wiertła do drewna, wiertła do betonu, wycinarka do otworów na trzpieniu, stół sztukatorski do wykonywania modeli obrotowych, wiertarka, szablony, wzorniki, rysunki detali architektonicznych, modele detali architektonicznych, formy elastyczne, formy elastyczne z płaszczem gipsowym, formy gipsowe do modeli płaskich, formy gipsowe składane – klinowe, formy kombinowane, formy czarne – stracone (skorupy), formy huśtane, odciski z gotowych wyrobów, zastawki, sznury do sznurowania form, stół sztukatorski, nożyce do blachy, pojemnik

elastyczny, dozatory materiałów sypkich z podziałką, dozatory materiałów płynnych z podziałką, menzurka, kolba laboratoryjna, termometr laboratoryjny, maszynka elektryczna do podgrzewania kleju, pojemnik blaszany do rozpuszczania kleju, lejek spożywczy, waga uchylna, wiadro, stojak do suszenia form, haczyki, cyklina gładka, strug (felcowy) do wyrównywania powierzchni elementów ciągniętych i stiuków, wycinak do otworów na trzpieniu, młotki gumowe do ostukiwania form, paletka do zalewania form, mieszadło ręczne do zaczynów, klejów i mas, lineał do ściągania nadlewów, cyklina do formowania płaszczy, wiertarka z regulowaną liczbą obrotów, mieszadło do kleju i do wypraw, wieszak do suszenia wyrobów, wentylator nadmuchowy, blat roboczy do retuszu, lampa kreślarska przegubowa, szkło powiększające, wiertarka ręczna, stojak teleskopowy do miniszlifierki, mini szlifierka, pilnik do drewna, pilnik do metalu, zdzierak do gipsu, pędzel płaski,

- b) stanowisko do ręcznej obróbki kamieni miękkich i twardych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: klin okrągły, graniasty, patentowy, trójdzielny, młotek, pucka, młot rozłupniak, pojemnik na materiały kamienne, wózek transportowy stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, pojemnik na materiały modelarskie, narzędzia do modelowania: szpatułka, szpachelka, oczko, wygładzik, skrobak, haczyk, rylec, młotek kamieniarski, inne młotki (dłutownik, groszkownik dziobak, rozłupnik, ryflownik), siekiera kamieniarska (ciosak), pobijak, dłuta (płaskie, gradziny, groszkownik, odbijak, przebijak, równiak, ryflownik, szpicak), zębak grotowy, przecinak, materiały do polerowania: kostka polerska, pilnik z nasypem, ściernica, strug kamieniarski, ręczna piła do kamienia, nóż z wymiennymi ostrzami, wilk mały i duży, dłuto do napisów (liternicze), młotek literniczy, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej,
- c) stanowisko do mechanicznej obróbki kamieni miękkich i twardych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: wózek transportowy, statyw regulowany do rzeźbienia, piła stołowa z możliwością cięcia pod kątem; głębokość cięcia do 5 cm, stół roboczy do pracy na mokro, stół roboczy do pracy na sucho, ręczna, szlifierko-polerka krawędziowa, boczkarka pneumatyczna, urządzenie do piaskowania młotek pneumatyczny, wiertarka pneumatyczna, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej,
- d) stanowisko montażu (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: mieszadło elektryczne, kasterka, kielnia trapezowa, pojemnik na materiały wózek transportowy, stół z blatem wodoodpornym, młotek murarski, pion murarski, przecinak, ścisk stolarki, imadło, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ścierka, gąbka, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej, szlifierka kątowa elektryczna z kompletem tarcz diamentowych i frezów, wiertarka udarowo – obrotowa elektryczna z udarem pneumatycznym, komplet wiertel i dłut do kamienia SDS+, szpachelka, szpachelka do spoinowania (różne typy), łopata, szczotka, pucka, młotek gumowy, pas z narzędziami, sznur murarski, pomost roboczy jezdny, kotwy nośne, podtrzymujące, klamry, trzpienie, kołki rozporowe, paca stalowa, przecinak, szpachla, pędzel płaski, kielnia spoinówka, nóż z wymiennymi ostrzami, stożek pomiarowy do badania konsystencji zapraw, pojemniki cechowane na masy, waga o dużej skali, waga precyzyjna (o małej skali), sito, statyw regulowany do rzeźbienia, lupa, skalpel, drabina malarska, wyrzynarka, wkrętarka, nóż, śrubokręt płaski i gwiazdkowy, dłuta do drewna, dłuta do kamienia, szpachelka sztukatorska, młotek drewniany, młotek metalowy, obcęgi, szczypce uniwersalne, piła płatnica, piła do metalu, skrzynka uciosowa, pilnik do drewna, pilnik do metalu, wiadro gumowe na zaczyn, zdzierak do gipsu, pędzel płaski, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, taczka,
- e) stanowisko do wykonywania robót murarskich, tynkarskich i okładzin ściennych wyposażone w: kielnia, młotek murarski, sznur murarski, pojemnik na zaprawę, czerpak, łopata, paca stalowa, paca styropianowa, przecinak, kielnia spoinówka, szpachla, pędzel płaski, pojemniki na masy do uzupełnień ubytków, waga, pojemniki cechowane, pędzel, kielnia trapezowa, packa styropianowa mała, packa z tworzywa

sztucznego, packa obłożona filcem, piłka ręczna do drewna, narzędzia do fakturowania tynków kamieniarskich, szpachelka, szczotka o sztywnym włosiu, szczotka drucziana, pędzel ławkowiec, nóż z wymiennymi ostrzami, wiertarka, szlifierka, papier ścierny, pojemnik na odpady materiałów budowlanych, taczka, wózek transportowy, stół zabezpieczony przed zniszczeniem powłoka wodoodporną, wiadro z podziałką, gąbka, drabina malarska, pomost roboczy, łopata, wiertarka wolnoobrotowa, mieszadło koszyczkowe, pojemnik do przygotowania zaprawy, wiadro z podziałką, sito, waga dziesiętna, waga handlowa, stożek opadowy do pomiaru konsystencji zaprawy, pion murarski, młot udarowy elektryczny z udarem pneumatycznym, końcówka tnąca do młota udarowego, pucka, pobijak, dłuto płaskie, krzyżowe, mechaniczne, szpicak, przecinak, wiertło, świder, giętarka ręczna, giętarka mechaniczna, tarcza ścierna do cięcia stali i kamienia, pistolet, strzykawka, lanca tlenowa, torkretnica, pompa iniekcyjna, końcówka z perforacją do iniekcji ciśnieniowej, odkurzacz, kirka, wzornik murarski, wąż wodny, warstwomierz, kielnia spoi nówka, żelazko, deseczka na zaprawę, młotek ze spiczastym końcem, piła włósnica, gilotyna, paca zębata, paca gumowa, obcęgi, przebijak, rysik do glazury, otwornica, wycinarka otworów, kamień szlifierski, szlifierka, frezarka mieszadło koszyczkowe, frezy do usuwania fug,

- f) stanowisko zdobienia i renowacji (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: pojemnik na materiały, wózek transportowy, stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, pędzle: ławkowiec, płaski, kątowy, pierścieniowiec, wałek malarski, szczotka miękka, gąbka, sito malarskie, siatka ociekowa, szpachla, packa stalowa, packa z filcem, naczynia do mieszania farb, aparat do przygotowania farb, drabina malarska, szczotka lub pędzel do tepowania, paleta malarska, poduszka pozłotnicza nóż pozłotniczy, pędzel pozłotniczy (nastrielacz), agat pozłotniczy, szlifierka elektryczna, aparat natryskowy, rozpylacz, suszarka, narzędzia do modelowania: szpatałka, szpachelka, oczko, gładzik, skrobak, haczyk, rylce, skalpel, nóż z wymiennymi ostrzami, wiadro na wodę z podziałką, wąż wodny, ściernica, pojemnik na odpady, materiały i sprzęt do ochrony osobistej, duża misa lub wanna do kąpieli detali i rzeźb, piec do ogrzewania pojemników z preparatami, kociołek do podgrzewania wody, materiałów, palnik gazowy, filc, flanela, wata celulozowa, lignina, folia poliestrowa i polietylenowa, myjka ciśnieniowa, parownica, lupa, termometr, miękki pędzel, wiertarka dentystyczna z kamieniem ściernym, papier ścierny, strzykawka, stożek pomiarowy do badania konsystencji kitów, waga precyzyjna (o małej skali), sito, mieszadło do zapraw, drabina, strug do wyrównywania powierzchni, kielnia spoinówka, szpachla, pobijak, dłuto do napisów (liternicze), młotek literniczy, szlifierka, materiały do polerowania: kostka polerska, krążek do polerowania, pilnik z nasypem, ściernica; sztaluga malarska pracowniana, wiertarka z regulowaną liczbą obrotów, pędzel do technik wapiennej i temperowej chudej, ławkowce, pędzel do szablonowania i nakrapiania, tarczowe, patronowce, pędzel do techniki olejnej i temperowej stylowiec - trzonkowiec, skuwkowiec, pędzel do technik lakierowych: flisak, pędzel do retuszowania: konturowiec, pędzel pozłotniczy, agat pozłotniczy, wałek futerkowy, paleta malarska drewniana sosnowa, paleta blaszana do farb olejnych i temperowych, paleta blaszana do mieszania pigmentów ze spoiwem, pęseta, aerografy, kroczyki, wzornik kolorów, szkło powiększające, szpachelka sztukatorska, wiadro gumowe, zestaw pędzli płaski, pędzle okrągłe, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, pojemniki na różne odpady, naczynie do przygotowania impregnatów, dozatory materiałów sypkich z podziałką, dozatory materiałów płynnych z podziałką, menzurka, kolba laboratoryjna, termometr laboratoryjny, lejek spożywczy, stojak do suszenia, cyklina gładka, skrobak do sztablatur i stiuków, strug (felcowy) do wyrównywania powierzchni elementów ciągnionych i stiuków, spryskiwacz, szczotka o sztywnym włosiu, szczotka drucziana, różne rodzaje kielni sztukatorskiej, szpachelka malarska, szpachelka i dłutko dentystyczne (komplet narzędzi), oczka, skalpel, skrobak, komplet noży sztukatorskich, haczyk, rylce (komplet), cyklina gładka, kluczyki do modelowania, szczypce do cięcia, obcęgi,

przebijak, mieszadło koszyczkowe, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, pilarka do płytek ceramicznych, krzyżyki dystansowe, młotek gumowy, szpachelka gumowa, skrobak do usuwania fug, paca zębata.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	410 godz.
B.26 Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych i rzeźb	430 godz.
B.27 Organizacja i prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury	350 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK URZĄDZEŃ SANITARNYCH

311209

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik urządzeń sanitarnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie montażu sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 2) prowadzenie prac związanych z remontem sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 3) wykonywanie montażu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 4) prowadzenie prac związanych z remontem instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 5) planowanie i prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 6) planowanie i prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.e).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik urządzeń sanitarnych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.7 Montaż i remont sieci komunalnych;

B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych;

B.28 Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci komunalnych i instalacji sanitarnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik urządzeń sanitarnych powinna mieć dostęp do następujących pracowników:

- 1) pracownia dokumentacji wyposażona w: komputer dla nauczyciela z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, drukarki A3, skanery i plotery (po jednym na sześć

- stanowisk komputerowych), stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia); oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, pakiet programów użytkowych wspomagających kosztorysowanie, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, pomoce do nauki rzutowania, wykonywania przekrojów, wymiarowania, dokumentacje projektowe sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki, wytyczne techniczne dotyczące wykonania oraz odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, katalogi i prospekty materiałów i elementów wyposażenia sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, literaturę i czasopisma zawodowe branżowe;
- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela; projektor multimedialny, ekran, katalogi maszyn urządzeń do robót sieciowych i instalacyjnych, plansze i schematy budowy urządzeń stanowiących wyposażenie sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, filmy szkoleniowe z zakresu montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno – pomiarowych sieci komunalnych i instalacji sanitarnych, modele, makiety i schematy sieci komunalnych i instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia, literaturę branżową;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w:
- a) stanowisko do obróbki rur (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w podstawowe narzędzia do cięcia oraz mechanicznej i ręcznej obróbki rur z różnych materiałów sieciowych i instalacyjnych,
 - b) stanowisko do wykonywania połączeń zaciskanych, zaprasowywanych i zgrzewanych (jedno stanowisko dla 2 uczniów) wyposażone w : obcinarki, zaciskarki, praski hydrauliczne, giętarki, zgrzewarki elektrooporowe i zgrzewarki polifuzyjne,
 - c) stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia do lutowania twardego i miękkiego,
 - d) stanowisko do wykonywania połączeń rozłącznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia niezbędne gwintowania rur stalowych oraz wykonywania połączeń kołnierzowych,
 - e) stanowisko do montażu sieci komunalnych i instalacji sanitarnych wyposażone w narzędzia monterskie i traserskie, odcinki rur stalowych, miedzianych, preizolowanych oraz z tworzyw sztucznych, kształtki, elementy uzbrojenia, przykładowe przybory sanitarne i urządzenia grzewcze, gazowe, wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz materiały niezbędne do wykonania fragmentów instalacji sanitarnych i sieci komunalnych, wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, termoizolacyjnych i przeciwwilgociowych, dokumentacje projektowe instalacji sanitarnych i sieci komunalnych, materiały instruktażowe dotyczące technik wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych różnych materiałów instalacyjnych i sieciowych, materiały instruktażowe dotyczące bezpieczeństwa wykonywania robót ziemnych i montażowych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach branżowych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
B.7 Montaż i remont sieci komunalnych	340 godz.
B.8 Montaż i remont instalacji sanitarnych	330 godz.
B.28 Prowadzenie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci komunalnych i instalacji sanitarnych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując

minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK DRÓG I MOSTÓW KOLEJOWYCH

311207

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie stanu elementów dróg i mostów kolejowych oraz prowadzenie działań zapewniających bezpieczeństwo ruchu kolejowego w przypadku stwierdzenia awarii lub klęsk żywiołowych;
- 2) organizowanie i koordynowanie robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych;
- 3) budowanie i utrzymanie dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów mostowych;
- 4) wykonywanie dokumentacji i kosztorysów kolejowych robót drogowo-mostowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c), PKZ(B.f) i PKZ(B.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik dróg i mostów kolejowych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej;

B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych;

B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia miernictwa wyposażona w: zestawy do pomiarów liniowych: cztery tyczki węgielnica, dwie taśmy, dwie ruletki, komplet szpilek (jeden dla czterech uczniów), niwelator i dwie łaty (jeden dla czterech uczniów), teodolit i dwie tyczki (jeden dla czterech uczniów), podstawowe przyrządy do oceny stanu nawierzchni kolejowej: toromierz ręczny, suwmiarka, profilomierz, wzornik do pomiaru luzów, wzornik do pomiaru kąta zużycia główki szyny, strzałkomierz, poziomica, pion (jeden dla czterech uczniów);
- 2) pracownia projektowania dróg i mostów kolejowych wyposażona w: programy komputerowe wspomagające projektowanie, dokumentowanie i kosztorysowanie elementów dróg i mostów kolejowych (jedno stanowisko dla każdego ucznia);
- 3) pracownia materiałoznawstwa budowlanego wyposażona w: sprzęt i aparaty do badania gruntów budowlanych (jeden zestaw na dla czterech uczniów), sprzęt i aparaty do badania kruszyw budowlanych (jeden zestaw na dla czterech uczniów), sprzęt i aparaty do badania składników betonów (jeden zestaw na dla czterech uczniów), sprzęt i aparaty do badania betonów (jeden zestaw na dla czterech uczniów), próbki gruntów, cementów i innych materiałów stosowanych do budowy dróg i mostów kolejowych;
- 4) warsztaty wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw przyrządów pomiarowych i narzędzia do ręcznej obróbki metalu (jeden dla każdego ucznia), stół stolarski, zestaw przyrządów pomiarowych i narzędzia do ręcznej obróbki drewna (jeden dla każdego ucznia), sprzęt do spawania elektrycznego i gazowego (jeden zestaw dla każdego ucznia), zestaw narzędzi i urządzeń do wykonywania zabezpieczania antykorozyjnego konstrukcji mostów stalowych (jeden dla każdego ucznia), narzędzia i urządzenia

o napędzie spalinowym, elektrycznym, hydraulicznym i na sprężone powietrze stosowane w budownictwie kolejowym: podbijaki, zakrętkarki, piły, szlifierki (jedno na dwóch uczniów), zamknięcia nastawcze (jeden zestaw dla czterech uczniów), narzędzia, urządzenia i stanowiska do wykonywania prac betonarskich (jedno dla czterech uczniów), narzędzia i stanowisko do wykonywania urządzeń odwadniających (jedno stanowisko dla czterech uczniów).

Pracownie powinny być wyposażone w dokumentację określającą warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje producentów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki oraz katalogi. Wszystkie stanowiska muszą spełniać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej oraz spełniać wymagania ergonomii oraz ochrony środowiska.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia dróg i mostów kolejowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	480 godz.
B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej	400 godz.
B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych	370 godz.
B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	100 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik dróg i mostów kolejowych po potwierdzeniu kwalifikacji *B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej*, *B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych* oraz *B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodach zbliżonych:

- technik drogownictwa, potwierdzając kwalifikację *B.1 Budowa dróg i B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym*;
- technik budownictwa, potwierdzając kwalifikację *B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych* oraz *B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych*.

TECHNIK DROGOWNICTWA

311206

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik drogownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie robót ziemnych;
- 2) organizowanie i koordynowanie robót związanych z budową i utrzymaniem dróg oraz obiektów mostowych;
- 3) prowadzenie bieżących i okresowych przeglądów technicznych dróg i obiektów mostowych;
- 4) wykonywanie prac związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów mostowych;
- 5) sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.a) i PKZ(B.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik drogownictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.1 Budowa dróg;

B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym;

B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik drogownictwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego i komputerowego wspomagania projektowania wyposażona w: komputery z oprogramowaniem wspomagającym kosztorysowanie oraz projektowanie: dróg, składu mieszanek mineralno-bitumicznych, składu mieszanki betonowej, badania gruntów, stoliki umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych i technicznych;
- 2) pracownia miernictwa wyposażona w: podstawowy sprzęt pomiarowy i geodezyjny;
- 3) pracownia materiałów drogowych wyposażona w: stanowisko do prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, próbki materiałów budowlanych, kruszyw, asfaltów i mieszanek mineralno-bitumicznych, spoiw mineralnych i betonów oraz gruntów, modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, instrukcje wykonywania robót drogowych, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach, przyrządy kontrolno-pomiarowe, dokumentację projektową obiektów drogowych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych;
- 4) pracownia badania materiałów budowlanych i drogowych wyposażona w: stanowiska laboratoryjne (jedno dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych i drogowych, kruszyw, asfaltów i mieszanek mineralno-bitumicznych, spoiw mineralnych, betonów, gruntów.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach branży drogowo-mostowej w wymiarze łącznie 6 tygodni (240 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	330 godz.
B.1 Budowa dróg	570 godz.
B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym	270 godz.
B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	100 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik drogownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji *B.1 Budowa dróg*, *B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie*

technicznym i B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodach zbliżonych:

- technik budownictwa, potwierdzając kwalifikacje B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych oraz B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych;
- technik dróg i mostów kolejowych, potwierdzając kwalifikacje B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych.

TECHNIK BUDOWNICTWA WODNEGO

311205

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa wodnego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie obiektów regulacyjnych i umocnieniowych cieków naturalnych;
- 2) konserwacja obiektów regulacyjnych i umocnieniowych cieków naturalnych;
- 3) wykonywanie robót związanych z budową, eksploatacją i konserwacją urządzeń wodnych;
- 4) organizowanie i kontrolowanie robót regulacyjnych i umocnieniowych cieków naturalnych oraz sporządzanie dokumentacji przetargowej i kosztorysowej;
- 5) organizowanie i kontrolowanie robót związanych z budową i utrzymywaniem urządzeń wodnych oraz sporządzanie dokumentacji przetargowej i kosztorysowej;
- 6) planowanie i prowadzenia prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci, wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 7) planowanie i prowadzenia prac związanych z budową oraz eksploatacją instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik budownictwa wodnego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym;

B.32 Organizacja prac w budownictwie wodnym.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa wodnego powinna mieć dostęp do następujących pracowni:

- 1) pracownia budownictwa wodnego wyposażona w: jedno stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, drukarkę, projektor multimedialny, filmy lub prezentacje multimedialne przedstawiające materiały, narzędzia, sprzęt oraz etapy procesu produkcyjnego realizowanych robót, sprzęt i geodezyjne przyrządy pomiarowe: teodolit, niwelator, dalmierz, łąty geodezyjne, taśmy miernicze, przymiary, tyczki, węgielnica, akty prawne z zakresu ochrony środowiska i budownictwa wodnego, normy i certyfikaty stosowane w budownictwie wodnym, wzory protokołów odbioru robót, przeglądu stanu technicznego urządzeń, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, wzory procedur postępowania w przypadkach występowania powodzi lub awarii, mapy hydrograficzne, przyrządy hydrometryczne: młynek hydrometryczny, batymetr, łapaczka rumowiska wleczonego, katalogi materiałów budowlanych, wzorce materiałów stosowanych w budownictwie wodnym,

makiety urządzeń hydrotechnicznych, katalogi pomp, procedury obsługi pomp i pompowni, wzory kosztorysów i katalogi kosztorysowania;

- 2) pracownię rysunku zawodowego i kosztorysowania wyposażoną w: stanowisko dla nauczyciela z możliwością prezentacji multimedialnych z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, oprogramowaniem kosztorysowym, skanery, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje obiektów budownictwa wodnego, rysunki inwentaryzacyjne; normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w przedsiębiorstwach zajmujących się wykonywaniem obiektów budownictwa wodnego oraz konserwacją cieków naturalnych i urządzeń wodnych. W zakresie organizacji i koordynacji oraz sprawowania nadzoru właścicielskiego nad ciekami naturalnymi oraz urządzeniami wodnymi kształcenie praktyczne może odbywać się również w Wojewódzkich Zarządach Melioracji i Urzędach Wodnych oraz Regionalnych Zarządach Gospodarki Wodnej.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	380 godz.
B.12 Wykonywanie robót w budownictwie wodnym	670 godz.
B.32 Organizacja prac w budownictwie wodnym	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK BUDOWNICTWA

311204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie określonych robót budowlanych;
- 2) organizowanie i kontrolowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy;
- 3) organizowanie i kontrolowanie robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych;
- 4) organizowanie i kontrolowanie robót związanych z utrzymaniem obiektów budowlanych w pełnej sprawności technicznej;
- 5) sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.c) i PKZ(B.k);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik budownictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych;

B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych;

B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa powinna mieć dostęp do następujących pracowni:

- 1) pracownia budowlana wyposażona w: multimedialny zestaw komputerowy dla nauczyciela (z projektorem i wizualizerem) z dostępem do Internetu, z pakietem programów biurowych (edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji) oraz oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki; filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji procesu budowlanego, technologie wykonywania robót budowlanych, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania konstrukcyjne; normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi materiałów budowlanych; przepisy prawa obowiązujące w budownictwie; tablice z zakresu mechaniki budowlanej; tablice do projektowania konstrukcji budowlanych; modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli; próbki materiałów budowlanych; stanowisko do badania właściwości materiałów budowlanych, w szczególności takich jak gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, przesiąkliwość, konsystencja, twardość;
- 2) pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w: multimedialny zestaw komputerowy dla nauczyciela (z projektorem i wizualizerem) z dostępem do Internetu, z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów budowlanych, kosztorysów budowlanych, pakietem programów biurowych (edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji) oraz oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie plików audiowizualnych, tworzenie prostej grafiki; stanowiska uczniowskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, harmonogramów i kosztorysów budowlanych; wzory dokumentów (dokumentacji projektowej obiektów budowlanych, kosztorysów, harmonogramów budowlanych, dokumentacji budowy); normy dotyczące rysunku budowlanego; zestaw aktów prawnych obowiązujących w budownictwie; projekty budowlane; modele form i detali architektonicznych, modele rzutni geometrycznych, figury płaskie i przestrzenne, modele konstrukcji, ich elementów i połączeń; przybory rysunkowe;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w stanowiska do wykonywania konstrukcji budowlanych.

Kształcenie praktyczne powinno być realizowane w pracowniach oraz w formie praktyki zawodowej. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach branży budowlanej realizujących pełny zakres robót budowlanych w wymiarze 8 tygodni (320 godzin), podzieloną na trzy części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	430 godz.
B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych	400 godz.
B.33 Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych	260 godz.
B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej	100 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji *B.21 Wykonywanie konstrukcji budowlanych* oraz *B.33 Organizacja i kontrolowanie robót*

budowlanych i B.30 Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodach zbliżonych:

- *technik drogownictwa, potwierdzając kwalifikacje B.1 Budowa dróg i B.31 Utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wymaganym stanie technicznym;*
- *technik dróg i mostów kolejowych, potwierdzając kwalifikacje B.13 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i B.29 Organizacja i koordynacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych oraz obiektów mostowych;*

TECHNIK GEODETA

311104

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik geodeta powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) zakładanie i pomiar osnów geodezyjnych oraz wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych terenu;
- 2) wykonywanie opracowań geodezyjnych i kartograficznych na podstawie danych pomiarowych lub projektowych;
- 3) wykonywanie pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i kontrolnych obiektów budowlanych i urządzeń technicznych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów;
- 4) wykonywanie rozgraniczeń, podziałów i scaleń nieruchomości;
- 5) zakładanie i aktualizacja bazy danych katastru nieruchomości;
- 6) prowadzenie i aktualizacja danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego PKZ(B.I);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik geodeta opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

B.34 Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przetwarzanie danych pomiarowych;

B.35 Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych oraz wykonywanie pomiarów kontrolnych;

B.36 Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrzem i gospodarką nieruchomościami.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik geodeta powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia geodezyjno-kartograficzna wyposażona w: stanowiska komputerowe z podstawowym oprogramowaniem geodezyjnym, kartograficznym i biurowym oraz z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla każdego ucznia), drukarki (jedna drukarka na pięć stanowisk), skaner (jeden skaner na pięć stanowisk), ploter (jeden na pracownię), dokumentację systemów i programów komputerowych, instrukcje obsługi instrumentów geodezyjnych, instrukcje i wytyczne techniczne wykonywania prac geodezyjnych, przepisy prawne z zakresu geodezji i kartografii, przykładowe dokumentacje geodezyjno-kartograficzne, formularze: dzienników pomiarowych, dzienników obliczeń, szkiców polowych i opisów topograficznych, poglądowe arkusze mapy zasadniczej, map ewidencyjnych i topograficznych;
- 2) laboratorium geodezyjne wyposażone w (jeden zestaw dla sześciu uczniów): po 1 sztuce lub komplecie - urządzenie GPS, tachimetr elektroniczny ze statywem i podstawką, teodolit optyczny ze skalowym systemem odczytowym, niwelator

samopoziomujący ze statywem, pryzmat pojedynczy w oprawie, tyczka teleskopowa do pryzmatu, komplet tyczek geodezyjnych (4 sztuki), stojak do tyczek (4 sztuki), węgielnica z pionem sznurkowym, taśma geodezyjna o długości: 20 m, 30 m lub 50 m, ruletka geodezyjna o długości 30 m lub 50 m, łąta niwelacyjna (2 sztuki), żabka niwelacyjna (2 sztuki), komplet szpilek geodezyjnych (11 szpilek i 2 kółka), pion sznurkowy, podziałka transversalna i przenośnik, szkicowniki (2 sztuki).

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze łącznym 12 tygodni (440 godzin). Praktyka powinna odbywać się w formie:

- 1) ćwiczeń geodezyjnych realizowanych w zespołach do sześciu uczniów, wykonywanych w terenie przez 4 tygodnie pod koniec pierwszej, drugiej i trzeciej klasy w technikach, a w szkole policealnej pod koniec drugiego i czwartego semestru (360 godzin w technikum geodezyjnym, 240 godzin w szkole policealnej);
- 2) praktyki zawodowej realizowanej indywidualnie przez dwa tygodnie (80 godzin) w: jednostkach wykonawstwa geodezyjnego, ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, jednostkach administracji geodezyjnej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru budowlanego	280 godz.
B.34 Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz przetwarzanie danych pomiarowych	380 godz.
B.35 Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych oraz wykonywanie pomiarów kontrolnych	230 godz.
B.36 Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami	180 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR ELEKTRYCZNO-ELEKTRONICZNY (E)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

MONTER SIECI I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH

742202

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i utrzymywanie linii telekomunikacyjnych;
- 2) wykonywanie pomiarów i testów linii telekomunikacyjnych;
- 3) montowanie oraz uruchamianie systemów alarmowych;
- 4) instalowanie i uruchamianie urządzeń telekomunikacyjnych;
- 5) usuwanie uszkodzeń w liniach i urządzeniach telekomunikacyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.1 Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego $0 \div 24$ V, ± 15 V, $+ 5$ V, zadajniki stanów logicznych; generatory funkcyjne; autotransformatory; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi, przystosowane do pomiarów parametrów i charakterystyk (transformatory jednofazowe, przekaźniki i styczniki, gniazda, łączniki, bezpieczniki i wskaźniki, sygnalizatory akustyczne i optyczne, silniki elektryczne małej mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe); stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów, drukarkę;
- 2) pracownia linii telekomunikacyjnych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, umożliwiające montaż i utrzymanie kanalizacji teletechnicznej, pomiary linii miedzianych, światłowodowych i radiowych; trenażery do montowania i pomiarów parametrów linii miedzianych, światłowodowych i radiowych; przyrządy pomiarowe uniwersalne, mierniki i testery parametrów linii miedzianych, umożliwiające pomiar parametrów propagacyjnych (impedancji, tłumienia, rezystancji, przeniku zbliżonego i zdalnego, czasu opóźnienia propagacji), światłowodowych, umożliwiających pomiar parametrów transmisyjnych (tłumienia złączy i odcinków światłowodu, reflektancji złączy światłowodowych, tłumienności jednostkowej traktu światłowodowego i poszczególnych odcinków), radiowych (mierniki i testery poziomu sygnału radiowego, analizatory widma); narzędzia i osprzęt do montażu torów miedzianych; narzędzia i osprzęt do montażu torów światłowodowych, wykonywania spawów mechanicznych i spawów łukiem elektrycznym oraz złączy rozłącznych; narzędzia i osprzęt do montażu torów radiowych; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w karty pomiarowe, umożliwiające wykonanie pomiarów oraz opracowanie wyników badań; drukarkę; stanowiska z oprzyrządowaniem do lutowania, zarabiania i łączenia przewodów miedzianych i światłowodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 3) pracownia urządzeń telekomunikacyjnych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, umożliwiające montaż i konfigurację urządzeń telekomunikacyjnych; trenażery do montażu, uruchamiania i konfiguracji urządzeń telekomunikacyjnych (systemów alarmowych, systemów monitoringu wizyjnego, złączy stosowanych w urządzeniach telekomunikacyjnych, urządzeń zasilających i zabezpieczających, instalacji elementów i urządzeń sieci telekomunikacyjnej, urządzeń końcowych, sieci abonenckich, central abonenckich, identyfikacji i pomiarów parametrów dla urządzeń sieci PSTN i ISDN w punkcie NTP, aparatów systemów cyfrowych i analogowych, modemów dostępowych); przyrządy pomiarowe uniwersalne oraz mierniki i testery specjalistyczne umożliwiające pomiar, uruchomienie i konfigurację urządzeń telekomunikacyjnych; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w karty pomiarowe, umożliwiające wykonanie pomiarów, konfigurację oraz opracowanie wyników badań; drukarkę; stanowisko do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, wyposażone w narzędzia i urządzenia do wykonywania takich operacji jak: cięcie, wycinanie, prostowanie, gięcie,

wiercenie, rozwiercanie, pogłębianie, gwintowanie, piłowanie, szlifowanie oraz w przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	350 godz.
E.1 Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych	500 godz.
E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych po potwierdzeniu kwalifikacji *E.1 Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych* i *E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych* może uzyskać dyplom technika telekomunikacji po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.9 Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej* i *E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

MONTER MECHATRONIK

742114

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter mechatronik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) wykonywanie konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) wykonywanie rozruchu urządzeń i systemów mechatronicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter mechatronik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych;

E.4 Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter mechatronik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii mechanicznej i rysunku technicznego wyposażona w: dokumentację techniczną, normy, katalogi, instrukcje; eksponaty elementów, podzespołów mechanicznych, materiałów i przyrządów pomiarowych; stanowiska do

- ćwiczeń z zakresu technologii mechanicznej i rysunku technicznego; (jedno stanowisko dla jednego ucznia); stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów);
- 2) pracownia montażu urządzeń i systemów mechatronicznych wyposażona w: stanowiska do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych; stanowiska do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych; stanowiska do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych; narzędzia i przyrządy pomiarowe; dokumentację techniczną montowanych elementów, podzespołów i zespołów;
- 3) pracownia użytkowania urządzeń i systemów mechatronicznych wyposażona w: urządzenia i systemy mechatroniczne do rozruchu, obsługi i konserwacji urządzeń systemów mechatronicznych; narzędzia i przyrządy pomiarowe; dokumentację techniczną urządzeń i systemów mechatronicznych oraz stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do tworzenia dokumentacji technicznej wizualizacji działania urządzeń i systemów mechatronicznych.

Liczba stanowisk w pracowni montażu i demontażu urządzeń i systemów mechatronicznych oraz w pracowni urządzeń i systemów mechatronicznych powinna umożliwiać wykonywanie ćwiczeń w dwu lub trzyosobowych zespołach.

Kształcenie praktyczne należy realizować w grupach, których liczebność gwarantuje zachowanie bezpieczeństwa uczniów wykonujących ćwiczenia.

Kształcenie praktyczne można realizować w odpowiednio wyposażonych pracowniach szkolnych, centrum kształcenia praktycznego lub zakładzie pracy.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego oraz mechanicznego i górnictwo-hutniczego	600 godz.
E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych	350 godz.
E.4 Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	150 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter mechatronik po potwierdzeniu kwalifikacji *E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych* i *E.4 Użytkowanie urządzeń i systemów mechatronicznych* może uzyskać dyplom technika mechatronika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.18 Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych* oraz *E.19 Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

MONTER-ELEKTRONIK

742102

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter-elektronik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie elementów i układów elektronicznych na płytkach drukowanych;
- 2) montowanie podzespołów i układów elektronicznych w urządzeniach;
- 3) instalowanie urządzeń elektronicznych;
- 4) konserwowanie urządzeń elektronicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter-elektronik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.5 Montaż układów i urządzeń elektronicznych;

E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter-elektronik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 ÷ 24 V, ± 15 V, + 5 V, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne; autotransformatory; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów i charakterystyk; transformatory jednofazowe, przekaźniki i styczniki, gniazda, łączniki, bezpieczniki i wskaźniki, sygnalizatory akustyczne i optyczne, silniki elektryczne małej mocy, model do montażu i badania domowej instalacji elektrycznej; komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla jednego ucznia);
- 2) pracownia montażu układów elektronicznych, wyposażona w: stanowiska do mechanicznego i elektrycznego montażu podzespołów urządzeń elektronicznych z zestawem narzędzi niezbędnych do wykonania montażu (jedno stanowisko dla jednego ucznia); przyrządy pomiarowe uniwersalne;
- 3) pracownia urządzeń elektronicznych, wyposażona w: stanowiska do instalowania i uruchamiania: urządzeń elektroakustycznych, odbiorników radiofonicznych telewizyjnych, urządzeń i bloków funkcjonalnych systemu telewizji kablowej i satelitarnej, systemów kontroli dostępu i systemów zabezpieczeń, urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu, elementów, układów i urządzeń automatyki przemysłowej, systemów pomiarowych, urządzeń techniki komputerowej; przyrządy pomiarowe uniwersalne i specjalistyczne; komputery z oprogramowaniem do obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	350 godz.
E.5 Montaż układów i urządzeń elektronicznych	350 godz.
E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych	400 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter-elektronik po potwierdzeniu kwalifikacji *E.5 Montaż układów i urządzeń elektronicznych* i *E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych* może uzyskać dyplom technika elektronika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.20 Eksploatacja urządzeń elektronicznych* oraz po uzyskaniu wykształcenia średniego.

ELEKTROMECHANIK

741201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie elektromechanik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) ocenianie stanu technicznego maszyn i urządzeń elektrycznych po montażu na podstawie pomiarów;
- 3) montowanie układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu elektromechanik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie elektromechanik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w: stanowiska pomiarowe, zawierające stoły laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V, autotransformatory, generatory funkcyjne; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mostki RLC, oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do badań; stanowiska komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych z drukarką;
- 2) pracownia montażu i konserwacji maszyn oraz urządzeń elektrycznych wyposażona w: stanowiska (jedno stanowisko dla jednego ucznia), umożliwiające prace z zakresu: wycinania, cięcia, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania i szlifowania; przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych; stanowiska montażowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do demontażu i montażu z podzespołów maszyn, urządzeń elektrycznych, układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń; autotransformatory

jednofazowe; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mierniki rezystancji izolacji, mierniki prędkości obrotowej, maszyny i urządzenia elektryczne przystosowane do badań; gotowe zestawy ćwiczeniowe elektronicznego sterowania maszynami i urządzeniami elektrycznymi; stanowiska komputerowe z drukarką i z oprogramowaniem umożliwiającym symulację montażu maszyn i urządzeń elektrycznych oraz możliwość opracowania wyników pomiarów.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, przedsiębiorstwach mechanicznych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	350 godz.
E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie elektromechanik po potwierdzeniu kwalifikacji *E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym elektryk, potwierdzając kwalifikację *E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych*.

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej może uzyskać dyplom technika elektryka po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.24 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

ELEKTRYK

741103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie elektryk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) ocenianie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych, po montażu, na podstawie pomiarów;
- 3) montowanie układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 4) wykonywanie i uruchamianie instalacji elektrycznej na podstawie dokumentacji technicznej;
- 5) montowanie i sprawdzanie działania środków ochrony przeciwporażeniowej na podstawie dokumentacji technicznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a)
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu elektryk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych;

E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie elektryk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w: stanowiska pomiarowe, zawierające stoły laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V, autotransformatory, generatory funkcyjne; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe — amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mostki RLC, oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do badań; stanowiska komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych z drukarką;
- 2) pracownia montażu i konserwacji maszyn oraz urządzeń elektrycznych wyposażona w: stanowiska (jedno stanowisko dla jednego ucznia), do wykonywania prac z zakresu: wycinania, cięcia, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania i szlifowania; przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych; stanowiska montażowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do demontażu i montażu z podzespołów maszyn, urządzeń elektrycznych, układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń; autotransformatory jednofazowe; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mierniki rezystancji izolacji, mierniki prędkości obrotowej; maszyny i urządzenia elektryczne przystosowane do badań; gotowe zestawy ćwiczeniowe elektronicznego sterowania maszynami i urządzeniami elektrycznymi; stanowiska komputerowe z drukarką i z oprogramowaniem umożliwiającym symulację montażu maszyn i urządzeń elektrycznych oraz opracowanie wyników pomiarów;
- 3) pracownia montażu i konserwacji instalacji elektrycznych wyposażona w: stanowiska (jedno stanowisko dla jednego ucznia), do wykonywania prac z zakresu: wycinania, cięcia, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania i szlifowania, przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych; stanowiska wyposażone w ażurowe lub drewnopodobne ściany ok. 2 m x 2,5 m (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do montażu różnego rodzaju instalacji elektrycznych; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe — amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mierniki rezystancji izolacji, liczniki energii czynnej i biernej; makiety (trenażery) z układami do badania łączników, instalacji oświetleniowej, instalacji alarmowej, instalacji odgromowej, źródeł światła; stanowiska komputerowe z drukarką i z oprogramowaniem umożliwiającym symulację montażu i konserwacji instalacji elektrycznych oraz opracowanie wyników pomiarów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, szkolnych warsztatach, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	350 godz.
E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych	400 godz.
E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych	350 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie elektryk po potwierdzeniu kwalifikacji *E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych* i *E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych* może uzyskać dyplom technika elektryka po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *E.24 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Technikum

TECHNIK TELEKOMUNIKACJI

352203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik telekomunikacji powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie pomiarów uruchomieniowo-odbiorczych, kontrolnych i okresowych sieci transmisyjnych;
- 2) testowanie i diagnozowanie urządzeń cyfrowych sieci transmisyjnych;
- 3) montowanie, konfigurowanie i utrzymanie urządzeń sieci transmisji cyfrowej;
- 4) monitorowanie pracy urządzeń oraz natężenia ruchu w sieciach transmisji cyfrowej;
- 5) badanie poziomu jakości usług w sieci transmisji cyfrowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) i PKZ(E.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik telekomunikacji opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:
E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych;
E.9 Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej;
E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych.
Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik telekomunikacji powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego $0 \div 24$ V, ± 15 V, $+ 5$ V, zadajniki stanów logicznych; generatory funkcyjne z wyjściem mocy; autotransformatory; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych; przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów i charakterystyk; transformatory jednofazowe; przekaźniki i styczniki; gniazda, łączniki, bezpieczniki i wskaźniki; sygnalizatory akustyczne i optyczne; silniki elektryczne małej mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów; drukarkę;

- 2) pracownia układów analogowych i cyfrowych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego $0 \div 24$ V, ± 15 V, ± 5 V, zadajniki stanów logicznych; generatory funkcyjne, generatory funkcyjne z wyjściem mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; trenażery z układami elektronicznymi do badania wzmacniaczy, generatorów różnych przebiegów, stabilizatorów, filtrów, układów modulacji, przetworników A/C i C/A, komparatorów, dyskryminatorów, układów techniki cyfrowej i mikroprocesorowej; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów; drukarkę.
- 3) pracownia urządzeń sieciowych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, umożliwiające montaż, konfigurację urządzeń telekomunikacyjnych; trenażery do montażu, uruchamiania i konfiguracji urządzeń telekomunikacyjnych (systemów alarmowych, systemów monitoringu wizyjnego, złączy stosowanych w urządzeniach telekomunikacyjnych, urządzeń zasilających i zabezpieczających, instalacji elementów i urządzeń sieci telekomunikacyjnej, urządzeń końcowych, sieci abonenckich, central abonenckich, identyfikacji i pomiarów parametrów urządzeń sieciowych); przyrządy pomiarowe uniwersalne oraz mierniki i testery specjalistyczne umożliwiające pomiar, uruchamianie i konfigurację urządzeń telekomunikacyjnych); stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w karty pomiarowe, umożliwiające wykonanie pomiarów, konfigurację oraz opracowanie wyników badań; drukarkę;
- 4) pracownia sieci transmisyjnych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; trenażery do uruchamiania i konfigurowania sieci transmisji cyfrowej; krotnice SDH i PDH wraz z oprogramowaniem konfiguracyjnym i okablowaniem koniecznym do ich połączenia, symulującym trakt transmisyjny; modemy oraz urządzenia radioliniowe; urządzenia do montażu i testowania sieci przewodowych i bezprzewodowych z zestawem niezbędnych narzędzi; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem do administrowania i konfigurowania sieci transmisji cyfrowej, oprogramowaniem narzędziowym do diagnostyki i drukarką; przyrządy pomiarowe uniwersalne oraz mierniki i testery specjalistyczne (analizatory sieciowe, analizatory ramek Ethernet; tester SDH/PDH/FR/ATM/IP/OTN); tester Jittera I Wandera; tester Ethernet; tester VoIP; trenażery do montowania oraz pomiarów parametrów torów miedzianych, światłowodowych i radiowych; przyrządy pomiarowe uniwersalne, mierniki i testery parametrów torów światłowodowych i radiowych, umożliwiające pomiar parametrów transmisyjnych (tłumienia złączy i odcinków światłowodu, refleksyjności złączy światłowodowych), radiowych (mierniki i testery poziomu sygnału radiowego, analizatory widma); narzędzia i osprzęt do wykonywania spawów mechanicznych, spawów łukiem elektrycznym, złączy rozłącznych torów światłowodowych; narzędzia i osprzęt do montażu linii radiowych.

Stanowisko do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych powinno być wyposażone w narzędzia i urządzenia umożliwiające wykonanie takich operacji, jak: wycinanie, cięcie, prostowanie, gięcie, wiercenie, rozwiercanie, pogłębianie, gwintowanie, piłowanie i szlifowanie oraz w przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła jest zobowiązana do zorganizowania dla uczniów praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych	210 godz.
E.9 Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej	230 godz.
E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych	510 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik telekomunikacji po potwierdzeniu kwalifikacji *E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych*, *E.9 Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej* i *E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik teleinformatyk, potwierdzając kwalifikacje *E.15 Uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich*, *E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych* i *E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych*.

TECHNIK TYFLOINFORMATYK

351204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik tyfloinformatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) projektowanie stanowiska komputerowego dla użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową;
- 2) konfiguracja urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej;
- 3) obsługa urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej;
- 4) udzielanie instruktażu ze stosowania urządzeń i oprogramowania technologii wspomagającej w pracy z systemem operacyjnym i programami użytkowymi.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.b)†
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik tyfloinformatyk opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

E.11 Organizacja stanowisk komputerowych dla użytkowników z niepełnosprawnością wzrokową.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik tyfloinformatyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia tyfloinformatyczna wyposażona w: komputer serwer z oprogramowaniem i monitorem, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w: komputer z procesorem wielordzeniowym, monitor LCD z głośnikami i wyjściem słuchawkowym, skaner, słuchawki, mikrofon, system operacyjny, pakiet biurowy, program OCR, programy udźwiękowiające, programy powiększająco-udźwiękowiające, syntezy mowy, notatnik brajlowski z monitorem brajlowskim 40-znakowym, oprogramowanie do przygotowania wydruku brajlowskiego, program do

przetwarzania plików tekstowych na pliki dźwiękowe, edytor dźwięku, program do tworzenia książek mówionych, sieciową monochromatyczną drukarkę laserową; zasilacz awaryjny UPS; router; switch; projektor multimedialny z ekranem; drukarkę brajlowską tekstową; drukarkę brajlowską graficzną; stacjonarne powiększalniki komputerowe; powiększalniki przenośne; urządzenie lektorskie; urządzenia do odtwarzania książek mówionych; urządzenie do tworzenia i odtwarzania książek mówionych; telefony komórkowe z systemem operacyjnym i oprogramowaniem udźwiękowiającym (jedno stanowisko dla każdego ucznia); udźwiękowane urządzenia elektroniczne: czytniki kolorów, taśma miernicza, waga kuchenna, waga łazienkowa, dyktafony cyfrowe.

2) laboratorium komputerowe powinno być wyposażone w:

- a) komputer - serwer z oprogramowaniem i monitorem;
- b) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w: komputer z procesorem wielordzeniowym, monitor LCD z głośnikami i wyjściem słuchawkowym, słuchawki, mikrofon, system operacyjny, pakiet biurowy, program udźwiękowiający, program powiększająco-udźwiękowiający, syntezytor mowy, oprogramowanie do partycjonowania dysków, oprogramowanie do tworzenia obrazów dysków, urządzenie pamięci typu pendrive, router, drukarkę laserową sieciową; wielofunkcyjne urządzenie laserowe; zasilacz awaryjny UPS; dysk twardy przenośny; dysk sieciowy; switch.

Wskazane jest wyposażenie pracowni tyfloinformatycznej i laboratorium komputerowego w oprogramowanie w wersji sieciowej wielostanowiskowej.

Pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w komputery z dostępem do sieci Internet, multimedialne źródła informacji oraz tekstowe materiały informacyjne w czarnodruku i brajlu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	270 godz.
E.11 Organizacja stanowisk komputerowych dla użytkowników z niepełnosprawnością wzrokową	1080 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK INFORMATYK

351203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik informatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montaż oraz eksploatacja komputera i urządzeń peryferyjnych;
- 2) projektowanie i wykonywanie lokalnych sieci komputerowych, administrowanie sieciami;
- 3) projektowanie baz danych i administrowanie bazami;
- 4) tworzenie stron WWW i aplikacji internetowych, administrowanie stronami i aplikacjami.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.b);

- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik informatyk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych;

E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych;

E.14 Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik informatyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia urządzeń techniki komputerowej, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); podzespoły umożliwiające montaż komputera osobistego; dodatkowe elementy komputera osobistego umożliwiające jego rekonfigurację; oprogramowanie do wirtualizacji; różne systemy operacyjne stacji roboczej; oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające; drukarkę laserową, atramentową, igłową, skaner; ploter, tablicę interaktywną, PDA, tablet, projektor, klawiaturę i mysz bezprzewodową, czytnik kart podpisu elektronicznego; adapter Bluetooth; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw urządzeń monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- 2) pracownia lokalnych sieci komputerowych, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); szafę dystrybucyjną 19" z wyposażeniem, połączoną korytkową instalacją okablowania strukturalnego z czterema punktami elektryczno-logicznymi; serwer stelażowy z kontrolerem pamięci masowej; zasilacz awaryjny z zarządzaniem; napęd taśmowy do archiwizacji; komputer typu notebook z obsługą lokalnej sieci bezprzewodowej; przełącznik zarządzany z obsługą lokalnych sieci wirtualnych i portami zasilania przez Ethernet; koncentrator xDSL z obsługą protokołu PPP; router z modemem xDSL, z portem Ethernet i obsługą protokołu PPP, firewall z obsługą wirtualnych sieci prywatnych; punkt dostępu do lokalnej sieci bezprzewodowej z różnego typu antenami zewnętrznymi i portem zasilania przez Ethernet; telefon internetowy; tester okablowania RJ-45; reflektometr TDR; różne sieciowe systemy operacyjne przeznaczone dla serwera; oprogramowanie do wirtualizacji; oprogramowanie CAD z biblioteką elementów sieci lokalnej; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw narzędzi monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- 3) pracownia sieciowych systemów operacyjnych, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); komputer osobisty z oprogramowaniem do wirtualizacji; różne serwerowe systemy operacyjne z usługami katalogowymi i internetowymi; serwerowe oprogramowanie typ firewall; oprogramowanie do analizy protokołów sieciowych; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
- 4) pracownia tworzenia stron internetowych, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia); komputer osobisty z oprogramowaniem do wirtualizacji; edytor WYSIWYG stron internetowych z możliwością edycji hipertekstowego języka znaczników i kaskadowych arkuszy stylów, z możliwością walidacji strony; oprogramowanie do tworzenia grafiki i animacji, obróbki materiałów audio i wideo; oprogramowanie serwera relacyjnej bazy danych z programami narzędziowymi; oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych po stronie serwera i klienta w wybranych językach programowania; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu; dostęp do serwera umożliwiającego publikację stron i aplikacji internetowych; dostęp do portalu wspierającego pracę grupową, komunikację, publikację wiadomości i materiałów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	270 godz.
E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych	360 godz.
E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych	300 godz.
E.14 Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych	420 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik informatyk po potwierdzeniu kwalifikacji *E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych*, *E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych* i *E.14 Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie technik teleinformatyk, potwierdzając kwalifikacje *E.15 Uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich* oraz *E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych*.

TECHNIK TELEINFORMATYK

351103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik teleinformatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich;
- 2) projektowanie i wykonywanie lokalnych sieci komputerowych;
- 3) montaż i eksploatacja systemów transmisyjnych;
- 4) instalowanie i eksploatacja systemów komutacyjnych;
- 5) administrowanie sieciami teleinformatycznymi.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a), PKZ(E.b) i PKZ(E.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik teleinformatyk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.15 Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich;

E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych;

E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik teleinformatyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne oraz wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 –30 V;

- autotransformatory; generatory funkcyjne; przyrządy pomiarowe; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych; makiety z układami elektronicznymi do badania: wzmacniaczy, generatorów napięć sinusoidalnych i impulsowych, stabilizatorów, filtrów, układów modulacji, komparatorów, dyskryminatorów; stanowisko do prac z zakresu obróbki ręcznej;
- 2) pracownia komputerowego modelowania i symulacji pracy elementów oraz urządzeń elektrycznych, elektronicznych i teleinformatycznych, wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych, elektronicznych i teleinformatycznych oraz drukarką; dydaktyczne systemy mikroprocesorowe umożliwiające pisanie programów z użyciem assemblera, obsługę zewnętrznych układów wejścia-wyjścia, obsługę układów czasowych, obsługę układów transmisji szeregowej i równoległej, programowanie układów przerwań, obsługę przetworników A/C i C/A, przetwarzanie danych pomiarowych; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z oprogramowaniem symulacyjnym do demonstracji działania procesora, sprzężone z dydaktycznymi systemami mikroprocesorowymi oraz drukarką;
 - 3) pracownia urządzeń techniki komputerowej, wyposażona w: podzespoły umożliwiające montaż zestawu komputerowego klasy PC; dodatkowe elementy komputera osobistego, umożliwiające jego rekonfigurację; oprogramowanie do wirtualizacji; różne systemy operacyjne stacji roboczej; oprogramowanie narzędziowe, diagnostyczne i zabezpieczające; drukarkę laserową, atramentową, igłową, skaner; ploter, tablicę interaktywną, PDA, tablet, projektor, klawiaturę i mysz bezprzewodową, czytnik kart podpisu elektronicznego; adapter Bluetooth; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw urządzeń monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu.
 - 4) pracownia systemów i sieci komputerowych, wyposażona w: sieć strukturalną, dwa punkty logiczne na każde stanowisko (jedno stanowisko dla jednego ucznia); serwer stelażowy z kontrolerem pamięci masowej RAID; serwerowe oprogramowanie typu firewall; zestawy komputerowe klasy PC (jeden zestaw dla jednego ucznia), z oprogramowaniem do wirtualizacji; różne serwerowe systemy operacyjne z usługami katalogowymi i internetowymi; drukarkę laserową, z możliwością pracy jako serwer wydruku; oprogramowanie do analizy protokołów sieciowych; UPS z zarządzaniem; napęd taśmowy do archiwizacji; komputer typu notebook z obsługą WLAN; przełącznik zarządzany z obsługą VLAN i portami PoE; koncentrator ADSL; modem ADSL z routerem, firewall, VPN, UTM; punkt dostępu do sieci WLAN z różnego typu antenami zewnętrznymi i portem PoE; telefon VoIP; tester okablowania RJ-45; reflektometr TDR; oprogramowanie do wirtualizacji; oprogramowanie CAD z biblioteką elementów sieci teleinformatycznych; oprogramowanie do monitorowania pracy sieci; stół monterski z matą i opaską antystatyczną; zestaw narzędzi monterskich; podłączenie do sieci lokalnej z dostępem do Internetu;
 - 5) pracownia urządzeń i sieci teleinformatycznych, wyposażona w: sieć strukturalną, dwa punkty logiczne na każde stanowisko (jedno stanowisko dla jednego ucznia); zestawy komputerowe klasy PC (jeden zestaw dla jednego ucznia), z oprogramowaniem do wirtualizacji; drukarkę laserową, z możliwością pracy jako serwer wydruku; jedną parę modemów jednoliniowych HDSL z portem konsoli, portem ethernetowym lub portem szeregowym E1; jeden koncentrator ADSL lub VDSL z dwoma terminalami; tester linii do pomiarów parametrów torów transmisyjnych HDSL; centralkę IP PABX realizującą połączenia z siecią PSTN i ISDN, z możliwością podłączenia minimum ośmiu użytkowników z jedną bramką i dwoma telefonami IP; jeden prosty przełącznik ethernetowy do połączenia urządzeń; trzy programowalne przełączniki ethernetowe, trzy routery posiadające port konsoli, port Ethernet, z możliwościami tunelowania, kontroli jakości usług i przepustowości, kolejkowania, tworzenia VLANów, obsługujące protokoły routingu; analizator łączy pod transmisję danych wąsko- i szerokopasmową do pomiarów w pętli abonenckiej; tester okablowania strukturalnego do przewodów koncentrycznych oraz UTP i STP; szukacz par przewodów z sondą indukcyjną i generator akustyczny

z głośnikiem; źródło światła laserowego do włókien światłowodowych jednomodowych; miernik mocy optycznej lub lokalizator ruchu optycznego; miernik rezystancji; tester linii do pomiarów parametrów torów transmisyjnych ISDN i xDSL do pomiaru poziomu szumów, tłumienności linii, tłumienności odbicia, przeników, symetrii linii, pomiarów szumów; miernik do pomiarów jakości transmisji systemów PDH i SDH; reflektometr światłowodowy; spawarkę światłowodową.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	520 godz.
E.15 Uruchamianie i utrzymanie terminali przyłączy abonenckich	300 godz.
E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych	300 godz.
E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych	230 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik teleinformatyk po potwierdzeniu kwalifikacji *E.15 Uruchamianie i utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich*, *E.13 Projektowanie i administracja lokalnych sieci komputerowych* oraz *E.16 Montaż i eksploatacja sieci rozległych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodach zbliżonych:

- technik informatyk, potwierdzając kwalifikacje *E.12 Montaż i eksploatacja komputerów osobistych oraz urządzeń peryferyjnych* i *E.14 Tworzenie i administracja stron internetowych i baz danych*;
- technik telekomunikacji, potwierdzając kwalifikacje *E.2 Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych*, *E.9 Uruchamianie, utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej* i *E.10 Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych*.

TECHNIK AWIONIK

315316

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik awionik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie oceny technicznej statków powietrznych;
- 2) wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych;
- 3) wykonywanie napraw wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.j);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik awionik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.17 Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych oraz obsługi hangarowej wyposażenia awionicznego.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik awionik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego $0 \div 24$ V, ± 15 V, $+ 5$ V, zasilacze stanów logicznych, generatory funkcyjne; autotransformatory; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; transformatory jednofazowe, przekaźniki i styczniki, gniazda, łączniki, bezpieczniki i wskaźniki, sygnalizatory akustyczne i optyczne, silniki elektryczne małej mocy, komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla dwóch uczniów); stanowiska do mechanicznego i elektrycznego montażu podzespołów urządzeń elektronicznych z narzędziami niezbędnymi do wykonania montażu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); przyrządy pomiarowe uniwersalne;
- 2) pracownia wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych wyposażona w: projektor multimedialny, stanowisko do badania styczników, przekaźników, elektromagnesów, bezpieczników, stanowisko do badania źródeł energii elektrycznej, elektrycznych silników i przetwornic, stanowisko do badania serwomechanizmów i reflektorów lotniczych, stanowisko do badania regulatorów napięcia prądnic prądu stałego i przemiennego, stanowisko do sprawdzania obrotomierzy, stanowisko do badania paliwomierzy i przepływomierzy, stanowisko do badania przyrządów aerometrycznych, stanowisko do badania przyrządów giroskopowych, stanowisko do badania radiostacji pokładowych, stanowisko do badania radiokompasów, stanowisko do sprawdzania radiowysokościomierzy, stanowisko do sprawdzania systemów kursowych, stanowisko do demonstracji systemów radiolokacyjnych, stanowisko demontażu, montażu i napraw urządzeń awionicznych i elektrycznych (mierniki uniwersalne parametrów elektrycznych, narzędzia monterskie, narzędzia do prac ślusarskich, narzędzia do zarabiania i łączenia przewodów elektrycznych); dokumentacja techniczna dotycząca przyrządów występujących w stanowiskach (po jednym komplecie na ucznia), instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla stanowisk;
- 3) pracownia mechaniczna techniki lotniczej wyposażona w: model rzutni, plansze figur płaskich i modele brył geometrycznych, rysunki brył ściętych i przenikających się, normy rysunkowe, próbki materiałów konstrukcyjnych, elementy statków powietrznych z wykrytymi wadami, prezentacje komputerowe przedstawiające uszkodzenia i wady materiałów i elementów konstrukcyjnych, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej, normy PN-ISO, modele profili lotniczych, modele statków powietrznych: samolotów, śmigłowców i szybowców, aerodynamiczny tunel dymny do wizualizacji przepływów, stanowisko do badania rozkładu ciśnień i prędkości przepływu, tablice i plansze ilustrujące zmiany właściwości atmosfery, charakterystyki aerodynamiczne, modele mechanizacji skrzydła, modele silników lotniczych i ich podzespołów, wybrane elementy silników, plansze i modele śmigieł, wirników nośnych, reduktorów, instalacji silnikowych, plansze, instrukcje dotyczące przepisów bezpieczeństwa podczas obsługi lotniczych zespołów napędowych, filmy dydaktyczne, poradniki, katalogi i instrukcje, projektor multimedialny, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela;
- 4) pracownia budowy i eksploatacji statków powietrznych wyposażona w: statek powietrzny (samolot lub śmigłowiec) zasilany niezależnym źródłem energii elektrycznej i sprężonymi gazami, sprzęt lotniskowo-hangarowy, aparaturę kontrolno-pomiarową do sprawdzania układów statku powietrznego, dokumentację techniczną statku powietrznego, modele

samolotów, śmigłowców, szybowców oraz ich podzespołów, schematy instalacji, instrukcje i przepisy lotnicze dotyczące bezpieczeństwa obsługi statków powietrznych, dokumentacje pokładowe i poświadczające.

Każde stanowisko przeznaczone jest dla czterech uczniów.

Kształcenie praktyczne należy realizować w grupach, których liczebność gwarantuje zachowanie bezpieczeństwa uczniów wykonujących ćwiczenia.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach i zakładach lotniczych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, zakładach lotniczych lub jednostkach wojskowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	450 godz.
E.17 Wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych oraz obsługi hangarowej wyposażenia awionicznego	900 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK MECHATRONIK

311410

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik mechatronik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i demontowanie urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 2) eksploataowanie urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 3) projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych;
- 4) programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a), PKZ(E.c) oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik mechatronik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych;

E.18 Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych;

E.19 Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik mechatronik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii mechanicznej i rysunku technicznego wyposażona w: dokumentację techniczną, normy, katalogi, instrukcje; ekspozyty elementów, podzespołów mechanicznych, materiałów i przyrządów pomiarowych; stanowiska do ćwiczeń z zakresu technologii mechanicznej i rysunku technicznego; stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej; stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do komputerowego wspomaganie projektowania CAD;

- 2) pracownia montażu urządzeń i systemów mechatronicznych wyposażona w: stanowiska do montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych, montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i hydraulicznych, montażu i demontażu elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych; Pracownia musi być wyposażona w niezbędne do wykonywania ćwiczeń narzędzia i przyrządy pomiarowe. Na każdym stanowisku musi znajdować się dokumentacja techniczna montowanych elementów, podzespołów i zespołów. Stanowiska monterskie muszą zapewniać bezpieczne wykonywanie ćwiczeń;
- 3) pracownia urządzeń i systemów mechatronicznych wyposażona w: urządzenia i systemy mechatroniczne umożliwiające wykonywanie ćwiczeń z zakresu: rozruchu urządzeń i systemów mechatronicznych, obsługi urządzeń i systemów mechatronicznych; projektowania i tworzenia dokumentacji technicznej urządzeń i systemów mechatronicznych,
- 4) pracownia programowania urządzeń i systemów mechatronicznych. Pracownia musi być wyposażona w niezbędne do wykonywania ćwiczeń narzędzia i przyrządy pomiarowe. Na każdym stanowisku musi znajdować się dokumentacja techniczna urządzeń i systemów mechatronicznych. W tej pracowni znajdują się stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do tworzenia dokumentacji technicznej oraz projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych. Ponadto na każdym komputerze zainstalowane musi być oprogramowanie specjalistyczne do programowania i wizualizacji działania urządzeń i systemów mechatronicznych.

Liczba stanowisk w pracowni montażu i demontażu urządzeń i systemów mechatronicznych oraz w pracowni urządzeń i systemów mechatronicznych musi umożliwiać wykonywanie ćwiczeń dwu lub trzyosobowych zespołach. Ćwiczenia z zakresu projektowania i programowania urządzeń i systemów mechatronicznych muszą być wykonywane indywidualnie.

Kształcenie praktyczne należy realizować w grupach, których liczebność gwarantuje zachowanie bezpieczeństwa uczniów wykonujących ćwiczenia.

W trakcie nauki uczeń odbywa praktykę zawodową w przedsiębiorstwie działającym w obszarze urządzeń i systemów mechatronicznych, w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego oraz mechanicznego i górnictwo-hutniczego	650 godz.
E.3 Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych	310 godz.
E.18 Eksploatacja urządzeń i systemów mechatronicznych	190 godz.
E.19 Projektowanie i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	200 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ELEKTRONIK

311408

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektroniki powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) instalowanie oraz konserwowanie urządzeń elektronicznych;
- 2) użytkowanie urządzeń elektronicznych;
- 3) naprawa urządzeń elektronicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) i PKZ(E.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik elektronik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych;

E.20 Eksploatacja urządzeń elektronicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektronik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki, wyposażona w: stanowiska pomiarowe, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 ÷ 24 V, ± 15 V, + 5 V, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne; autotransformatory; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów i charakterystyk; transformatory jednofazowe, przekaźniki i styczniki, gniazda, łączniki, bezpieczniki i wskaźniki, sygnalizatory akustyczne i optyczne, silniki elektryczne małej mocy, model do montażu i badania domowej instalacji elektrycznej; komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla jednego ucznia);
- 2) pracownia montażu układów elektronicznych, wyposażona w: stanowiska do mechanicznego i elektrycznego montażu podzespołów urządzeń elektronicznych z zestawem narzędzi niezbędnych do wykonania montażu (jedno stanowisko dla jednego ucznia); przyrządy pomiarowe uniwersalne;
- 3) pracownia urządzeń elektronicznych, wyposażona w: stanowiska umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację: urządzeń elektroakustycznych, odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych, urządzeń i bloków funkcjonalnych systemu telewizji kablowej i satelitarnej, systemów kontroli dostępu i systemów zabezpieczeń, urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu, elementów, układów i urządzeń automatyki przemysłowej, systemów pomiarowych, urządzeń techniki komputerowej; przyrządy pomiarowe uniwersalne i specjalistyczne; komputery z oprogramowaniem do obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie

Szkoła jest zobowiązana do zorganizowania dla uczniów praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.6 Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych	320 godz.
E.20 Eksploatacja urządzeń elektronicznych	630 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik automatyk sterowania ruchem kolejowym powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie, diagnozowanie, remontowanie i utrzymywanie w sprawności technicznej urządzeń sterowania ruchem kolejowym;
- 2) montowanie i eksploataowanie urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego na przejazdach kolejowych;
- 3) montowanie i utrzymywanie w sprawności technicznej urządzeń łączności przewodowej i bezprzewodowej;
- 4) budowanie i eksploataowanie urządzeń sieci zasilającej systemy sterowania ruchem kolejowym;
- 5) prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej i technicznej urządzeń sterowania ruchem kolejowym zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.d) oraz obszaru budowlanego PKZ(B.f).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik automatyk sterowania ruchem kolejowym opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

E.21 Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik automatyk sterowania ruchem kolejowym powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia automatyki i elektroniki wyposażona w: generatory, wzmacniacze, elementy i układy elektroniczne, elementy i układy scalone, urządzenia elektroakustyczne, regulatory układu automatyki, czujniki i elementy wykonawcze w automatyce, przetworniki A/C i C/A, układy transmisji szeregowej i równoległej, przekaźniki prądu stałego, przemiennego, elektroniczne i czasowe, układy prostownicze;
- 2) pracownia urządzeń sterowania ruchem kolejowym i łączności wyposażona w: stanowisko do badania napędów zwrotnicowych mechanicznych i elektrycznych, stanowisko do badania urządzeń mechanicznych wewnętrznych (ława dźwigniowa, skrzynia zależności, aparat blokowy z podstawą blokady stacyjnej i liniowej), kostkowy pulpit nastawczy z układem symulacji pracy urządzeń stacyjnych, stanowisko do badania sygnalizacji przejazdowej z napędem rogatkowym, stanowiska do badania półsamoczynnej i samoczynnej blokady liniowej, stanowiska do badania urządzeń łączności ruchowej i radiotelefonicznej, stanowisko do badania przekaźników sterowania ruchem kolejowym prądu stałego i przemiennego, stanowisko do badania urządzeń samoczynnego hamowania pociągu (shp), stanowisko do badania tablicy sieciowo-agregatorowej, stanowisko do badania obwodów torowych, stanowisko do badania obwodów świateł semafora;
- 3) pracownia infrastruktury kolejowej wyposażona w: stanowiska lub poligon na którym znajdują się - rozjazd, napędy zwrotnicowe, zamknięcia nastawcze, fragmenty torów z zamontowanymi złączami szynowymi i łącznikami szyn, złączami izolowanymi, komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic i zamknięć nastawczych, makiety, modele, foliogramy lub przezrocza przedstawiające nawierzchnię kolejową, konstrukcje rozjazdów, budowli inżynierskich, budowli i urządzeń stacyjnych, przejazdów kolejowych, elementy nawierzchni kolejowej - łączniki szynowe, łubki złącz szynowych, podkładki i tulejki izolacyjne, urządzenia łączności ruchowej, radiotelefonicznej, dyspozytorskiej, rozgłoszeniowej i wizualnej informacji dla podróżnych, oznaczniki na

- planach schematycznych, filmy dydaktyczne o budowie i remontach torów kolejowych, zwrotnic i montażu urządzeń sterowania ruchem kolejowym, stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów do rysowania dokumentacji stacji kolejowej i symulacji pracy stacji z dostępem do Internetu i współpracujące z projektorem multimedialnym do prezentacji wykonanych prac;
- 4) laboratorium elektryczne wyposażone w: stanowiska pomiarowe zasilane napięciem stabilizowanym w zakresie $0 \div 150 \text{ V} = i$ $3 \times 400/230 \text{ V} \sim$, mierniki analogowe i cyfrowe, generatory i oscyloskopy, makiety (trenażery) umożliwiające pomiary napięcia, prądu, rezystancji, pojemności, indukcyjności, obwodów RLC, transformatora, silnika małej mocy, instalacji elektrycznych, linii przesyłowych, zabezpieczeń elektrycznych, prądnice małej mocy, stanowiska komputerowe do opracowywania wyników z programem do rysowania schematów elektrycznych i symulacji pracy obwodów elektrycznych;
- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stanowiska ślusarskie do obróbki ręcznej i mechanicznej za pomocą elektronarzędzi, stanowiska do demontażu i montażu podzespołów i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, stanowiska do wykonywania połączeń nierozłącznych i rozłącznych, stanowiska do obróbki przewodów kabli oraz montażu podzespołów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stanowiska do montażu układów i urządzeń automatyki.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu. Program praktyki powinien umożliwić uczniom zapoznanie z: rzeczywistymi stanowiskami i warunkami pracy, najnowszymi maszynami, urządzeniami i technologiami, dokonywanie oceny stanu elementów dróg kolejowych i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dalszy rozwój zawodowy w przedsiębiorstwie.

Praktyka zawodowa powinna trwać 4 tygodnie (160 godzin) w cyklu kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.21 Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym	950 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ENERGETYK

311307

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik energetyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) konserwacja, przegląd i naprawa instalacji i urządzeń energetycznych;
- 2) wykonywanie pomiarów parametrów instalacji i urządzeń energetycznych;
- 3) nadzorowanie i obsługiwanie maszyn i urządzeń w elektrociepłowniach, elektrowniach i ciepłowniach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.e), obszaru budowlanego PKZ(B.g) oraz obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego PKZ(M.a).

- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik energetyk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.22 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej;

E.23 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik energetyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia instalacji i urządzeń energetyki cieplnej wyposażona w: przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów kształtu, temperatury, przepływu, ciśnienia oraz wielkości elektrycznych; stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do wykonywania pomiarów parametrów instalacji i urządzeń energetycznych; stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do obróbki ręcznej, mechanicznej i spawalniczej; elementy instalacji energetycznych (pompy, zawory, kolektory, przewody, wymienniki ciepła, zawory bezpieczeństwa, manometry); urządzenia energetyczne – modele, makiety urządzeń (różnych typów kotłów wraz z osprzętem, wymiennikowni); schematy i modele obiegów paliwowego, wodnego, wodno-parowego, sprężonego powietrza; modele urządzeń do przygotowania paliwa (młynów, suszarni); katalogi, instrukcje, Polskie Normy - dotyczące wytwarzania i przesyłania energii cieplnej; stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do montażu instalacji energetyki cieplnej, np.: do ułożenia instalacji wraz z podłączeniem kotła w kilku wariantach (różne materiały przewodów (miedź, PVC), różne rodzaje kotłów (węglowe, gazowe, na paliwa ciekłe). Stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do: podłączania, uruchamiania, wykonywania pomiarów, oceny stanu technicznego, lokalizacji uszkodzeń, wykonywania prac związanych z przeglądami, konserwacją i naprawami instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej.

Stanowiska komputerowe wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie do projektowania i symulacji pracy instalacji i urządzeń energetyki cieplnej oraz sporządzania dokumentacji z wykonanych pomiarów, przeglądów, konserwacji i napraw instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej.

- 2) pracownia instalacji i urządzeń elektroenergetyki (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażona w: elementy, instalacje i urządzenia do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, elementy i układy automatyki regulacyjnej i zabezpieczeniowej generatorów, transformatorów i sieci elektroenergetycznych, elementy i układy ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej, przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, materiały, elementy, podzespoły i zespoły do naprawy instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, dokumentacje techniczno-ruchowe instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, literaturę zawodową.

Stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) do: podłączania, uruchamiania, wykonywania pomiarów, oceny stanu technicznego, lokalizacji uszkodzeń, wykonywania prac związanych z przeglądami, konserwacją i naprawami instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej.

Stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie do projektowania i symulacji pracy oraz sporządzania dokumentacji z wykonanych pomiarów, przeglądów, konserwacji i napraw instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, katalogi, instrukcje, Polskie Normy - dotyczące kabli, generatorów, transformatorów, łączników WN i NN;

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, pracowniach, laboratoriach, centrach kształcenia ustawicznego i w przedsiębiorstwach z obszaru energetyki cieplnej i elektroenergetyki.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach z obszaru energetyki ciepłej i elektroenergetyki.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	450 godz.
E.22 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii ciepłej	450 godz.
E.23 Eksploatacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej	450 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ELEKTRYK

311303

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektryk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i uruchamianie maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 2) rozpoznawanie i naprawianie uszkodzeń maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych;
- 3) ocenianie stanu technicznego maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych po montażu i naprawie;
- 4) montowanie i naprawianie układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 5) dobieranie, montowanie i sprawdzanie działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) i PKZ(E.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik elektryk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych;

E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych;

E.24 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektryk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:
 - a) stanowiska pomiarowe, zawierające stoły laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny;
 - b) zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V, autotransformatory, generatory funkcyjne;
 - c) przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mostki RLC, oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi;

- d) zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne;
 - e) makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do badań;
 - f) stanowiska komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych z drukarką.
- 2) pracownia montażu i eksploatacji maszyn oraz urządzeń elektrycznych wyposażona w:
- a) stanowisko (jedno stanowisko dla jednego ucznia), do wykonywania prac z zakresu: wycinania, cięcia, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania i szlifowania;
 - b) przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych;
 - c) stanowiska montażowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do montażu maszyn z podzespołów, urządzeń elektrycznych, układów sterowania, regulacji i zabezpieczeń;
 - d) autotransformatory jednofazowe;
 - e) przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mierniki rezystancji izolacji, mierniki rezystancji uziemień, mierniki prędkości obrotowej;
 - f) maszyny i urządzenia elektryczne przystosowane do badań;
 - g) gotowe zestawy ćwiczeniowe elektronicznego sterowania maszynami i urządzeniami elektrycznymi;
 - h) stanowiska komputerowe z drukarką i z oprogramowaniem umożliwiającym symulację montażu maszyn i urządzeń elektrycznych oraz opracowanie wyników pomiarów.
- 3) pracownia montażu i eksploatacji instalacji elektrycznych wyposażona w:
- a) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego ucznia), do wykonywania prac z zakresu: wycinania, cięcia, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania i szlifowania;
 - b) przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych;
 - c) stanowiska wyposażone w ażurowe lub drewnopodobne ściany ok. 2 m x 2,5 m (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, przystosowane do montażu różnego rodzaju instalacji elektrycznych;
 - d) przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe - amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mierniki rezystancji izolacji, mierniki rezystancji uziemień, liczniki energii czynnej i biernej;
 - e) makiety (trenażery) z układami do badania łączników, instalacji oświetleniowej, instalacji alarmowej, instalacji odgromowej, źródeł światła;
 - f) stanowiska komputerowe z drukarką i z oprogramowaniem umożliwiającym symulację montażu i eksploatacji instalacji elektrycznych oraz opracowanie wyników pomiarów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w szkolnych warsztatach, pracowniach i laboratoriach, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego. Szkoła ponadto zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu technik elektryk.

Praktyka zawodowa powinna trwać 4 tygodnie (160 godzin) w cyklu kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.7 Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych	310 godz.
E.8 Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych	360 godz.

E.24 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych	280 godz.
---	-----------

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ELEKTROENERGETYK TRANSPORTU SZYNOWEGO

311302

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i eksploatacja sieci zasilających, doprowadzających energię do urządzeń trakcyjnych;
- 2) montowanie i eksploatacja sieci trakcyjnej oraz pomocniczych urządzeń trakcyjnych;
- 3) wykonywanie obsługi, diagnostyki i przeglądów środków transportu szynowego;
- 4) wykonywanie napraw środków transportu szynowego;
- 5) prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej i technicznej sieci trakcyjnych i środków transportu szynowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.d) oraz obszaru budowlanego PKZ(B.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik elektroenergetyk transportu szynowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

E.25 Budowa i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej;

E.26 Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) laboratorium elektryczne i elektroniczne wyposażone w: stanowiska pomiarowe zasilane napięciem stabilizowanym w zakresie $0 \div 150 \text{ V} = i$ $3 \times 400/230 \text{ V} \sim$, mierniki analogowe i cyfrowe, generatory i oscyloskopy, makiety (trenażery) umożliwiające pomiary napięcia, prądu, rezystancji, pojemności, indukcyjności, obwodów RLC, transformatora, silnika małej mocy, instalacji elektrycznych, linii przesyłowych, zabezpieczeń elektrycznych, prądnice małej mocy, stanowiska komputerowe do opracowywania wyników z programem do rysowania schematów elektrycznych i symulacji pracy obwodów elektrycznych, wzmacniacze, generatory, elementy i układy elektroniczne, elementy i układy scalone, urządzenia elektroakustyczne, urządzenia zapisu i odtwarzania dźwięku, regulatory czynników fizycznych, czujniki i elementy wykonawcze w automatyce, przetworniki A/C i C/A, układy transmisji szeregowej i równoległej, przekaźniki prądu stałego, przemiennego, elektroniczne i czasowe, układy prostownicze;
- 2) pracownia infrastruktury kolejowej, wyposażona w: komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic i zamknięć nastawczych, makiety, modele, foliogramy lub przezrocza przedstawiające nawierzchnię kolejową, złącza szynowe i złącza izolowane, konstrukcje rozjazdów, budowli inżynierskich, budowli i urządzeń stacyjnych, przejazdów kolejowych, skrajni budowli i taboru, sieci trakcyjnej, maszyn i sprzętu do robót torowych, elementy nawierzchni kolejowej – łączniki szynowe, łubki złącz szynowych, podkładki i tulejki izolacyjne, oznaczniki na planach schematycznych, filmy dydaktyczne o budowie i remontach torów kolejowych, zwrotnic i montażu urządzeń sterowania ruchem kolejowym, urządzenie łączności ruchowej z koncentratorem elektromechanicznym

- i komputerowym, sieci radiotelefoniczne wyposażone w koncentratory i radiotelefony, urządzenie łączności dyspozytorskiej, urządzenia rozgłoszeniowej i wizualnej informacji dla podróżnych, stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych oraz programów do rysowania dokumentacji stacji kolejowej i symulacji pracy stacji z dostępem do Internetu i współpracujące z projektorem multimedialnym do prezentacji wykonanych prac;
- 3) pracownia taboru szynowego wyposażona w: modele lub przeźrocza taboru szynowego, modele wózków i zestawów kołowych, urządzeń sprzęgowych i zderznych pojazdów szynowych, modele i schematy układów oświetlenia, ogrzewania, klimatyzacji i urządzeń hamulcowych wagonów, kolejowych pojazdów szynowych, tramwajów i wagonów metra, przekroje zaworów hydraulicznych, pneumatycznych i elektropneumatycznych stosowane w instalacji hamulcowej pojazdów szynowych, modele napędów pojazdów trakcyjnych, modele i schematy obwodów głównych i pomocniczych oraz urządzeń ochrony odgromowej pojazdach trakcyjnych, urządzenia kontrolno-pomiarowe taboru, schematy urządzeń elektrycznych w układzie sterowania pojazdów, silniki elektryczne i nastawniki jazdy lokomotyw i pojazdów torowych, elementy maszyn elektrycznych i regulatory napięcia w pojazdach szynowych przekaźniki stosowane w obwodach elektrycznych, układy rozrządowe pojazdów trakcyjnych, styczniki, wyłączniki, przełączniki, odłączniki, wyłączniki szybkie lub ich modele, elektroniczne tablice informacyjne, model instalacji nagłaśniającej w pojazdach szynowych, tachografy i rejestratory wykazujące przebieg pracy pojazdów szynowych, model systemu nadzoru ruchu w oparciu o system GPS, komputerowe programy symulujące działanie pojazdów trakcyjnych;
 - 4) pracownia sieci i rozdzielni elektroenergetycznych wyposażona w: model układu zasilania trakcji elektrycznej, modele odbieraków prądu elektrycznego pojazdów trakcyjnych, model trzeciej szyny, osprzęt sieci zasilającej, przesyłowej i trakcyjnej (elementy lub modele), modele fundamentów, konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej stacji i przęsla naprężenia sieci trakcyjnej, elementy ochrony przepięciowej i odgromowej, model sieci powrotnej, przyrządy pomiarowe do lokalizowania uszkodzonych kabli oraz układów zabezpieczających podstacje trakcyjne, sprzęt ochronny zabezpieczający przed porażeniem prądem, instrukcje i przepisy z zakresu ochrony przeciwporażeniowej, przekształtniki i ich elementy, makietę z wyposażeniem budynku podstacji i kabiny sekcyjnej, eksponaty lub modele rozdzielni prądu stałego, modele urządzeń pomocniczych, w tym filtrów podstacyjnych wygładzających, stanowisko do pokazu oddziaływania prądu elektrycznego na obwody sterowania ruchem kolejowym, model układu sterowania zwrotnicami tramwajowymi, program symulacyjny lub makietę stanowiska sterowania zasilaniem elektroenergetycznym;
 - 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowiska (jedno dla trzech uczniów) wyposażone w: stanowiska ślusarskie do obróbki ręcznej i mechanicznej za pomocą elektronarzędzi, stanowiska do demontażu i montażu podzespołów i urządzeń taboru szynowego oraz urządzeń elektroenergetycznych, stanowiska do wykonywania połączeń nierozłącznych i rozłącznych, stanowiska do obróbki przewodów, kabli oraz montażu podzespołów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych, zestaw elektronarzędzi do obróbki elementów maszyn i urządzeń elektroenergetycznych i taboru szynowego.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, zakładach taboru szynowego.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu. Program praktyki powinien umożliwić: zapoznanie uczniów z rzeczywistymi stanowiskami i warunkami pracy, najnowszymi maszynami, urządzeniami i technologiami, dokonywanie oceny stanu elementów taboru szynowego oraz sieci rozdzielni elektroenergetycznych, dalszy rozwój zawodowy w przedsiębiorstwie.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin), z podziałem na 2 części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.25 Budowa i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej	390 godz.
E.26 Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego	400 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Szkoła Policealna

TECHNIK URZĄDZEŃ AUDIOWIZUALNYCH

352121

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik urządzeń audiowizualnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) testowanie, diagnozowanie, naprawa i konserwacja urządzeń audiowizualnych;
- 2) wykonywanie połączeń instalacji elektrycznych, elektroakustycznych i wizyjnych;
- 3) dobieranie, zestawianie, konfigurowanie, uruchamianie i obsługiwanie urządzeń audiowizualnych;
- 4) obsługiwanie komputerowych aplikacji do montażu obrazu i dźwięku oraz tworzenia oprawy graficznej;
- 5) rejestrowanie, odtwarzanie, przetwarzanie i transmisja obrazu i dźwięku oraz realizowanie nagłośnienia.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.f).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik urządzeń audiowizualnych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

E.27 Eksploatacja urządzeń audiowizualnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik urządzeń audiowizualnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w projektor multimedialny z kamerą i ekranem

- 1) pracownia obsługi programów wspomagających projektowanie i symulację działania układów elektrycznych i elektronicznych wyposażona w: stanowiska komputerowe połączone lokalną siecią z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia oraz nauczyciela z uprawnieniami administratora), skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe typu CAD, CAM (komputerowe wspomaganie projektowania ang. Computer Aided Design; komputerowe wspomaganie wytwarzania ang. Computer Aided Manufacturing) do wykonywania rysunku technicznego, projektowania obwodów drukowanych oraz symulowania działania obwodów elektrycznych i elektronicznych; lokalna sieć komputerowa powinna być wyposażona w oprogramowanie pozwalające nauczycielowi na obserwację pracy uczniów.
- 2) pracownia układów elektrycznych, elektronicznych i urządzeń audiowizyjnych wyposażona w stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane

napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; przyrządy do badania skuteczności działania instalacji ochronnej przeciwporażeniowej i przepięciowej; zasilacze napięcia stałego +5 V, ± 15 V, zasilacze regulowane stabilizowane, zasilacze do ładowania akumulatorów urządzeń audiowizualnych i pomiarowych, generatory funkcyjne, generatory funkcyjne z wyjściem mocy, generatory w.cz; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe (multimetry), mostek pomiarowy RLC, analizatory widma fali elektromagnetycznej, analizatory widma akustycznego, mierniki mocy wyjściowej, mierniki zniekształceń, oscyloskopy o paśmie przynajmniej 20 MHz z sondami pomiarowymi; oscyloskopy cyfrowe; wobulatory; psofometry, mierniki natężenia dźwięku, przyrządy do pomiarów fotometrycznych; zadajniki stanów logicznych; analizatory stanów logicznych; programatory układów mikroprocesorowych i układów programowalnych, trenażery z układami elektrycznymi i do badania: transformatorów, przekładników i styczników, gniazd, bezpieczników i wskaźników oraz instalacji elektrycznej z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym i przepięciowym; trenażery z układami elektronicznymi do badania: wzmacniaczy m.cz, wzmacniaczy impulsowych, wzmacniaczy szerokopasmowych, generatorów różnych przebiegów, stabilizatorów, filtrów, układów modulacji, przetworników A/C i C/A, komparatorów, dyskryminatorów, układów techniki cyfrowej i mikroprocesorowej; trenażery urządzeń elektroakustycznych, radiowych, telewizyjnych, urządzeń zapisu i odtwarzania obrazu, dźwięku, urządzeń oświetleniowych; rzutnik multimedialny z kamerą, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektronicznych i projektowania obwodów drukowanych oraz do rejestracji i dokumentowania wyników pomiarów; drukarkę sieciową; stanowisko warsztatowe do napraw i konserwacji urządzeń, układów zabezpieczeń; wykonywania połączeń elektrycznych lutowanych, owijanych, zaciskanych i rozłącznych, rozszywania kabli i wykonywania złączy wyposażone zestawy narzędzi i materiały do napraw urządzeń i okablowania.

- 3) pracownia produkcji audiowizualnej (studio produkcji audiowizualnej) wyposażona w: mikser wizyjny i foniczny z oprzyrządowaniem i urządzeniami peryferyjnymi, mikrofony, głośnikowe i słuchawkowe systemy odsłuchu wraz z wyposażeniem, głośniki i systemy monitorowe, kamery wideo ze statywami i wyposażeniem dodatkowym, monitory i ekrany wizyjne, urządzenia do zapisu i odtwarzania obrazu i dźwięku; zasilacze do urządzeń wizyjnych i elektroakustycznych; osprzęt i kable elektroinstalacyjny, zestawy oświetleniowe; światłomierze i filtry barwne; modemy; nadajniki i odbiorniki do przesyłania obrazu i dźwięku na małe odległości; anteny nadawcze i odbiorcze; zestaw nagłośnieniowy z wyposażeniem dodatkowym; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe (multimetry); katalogi, instrukcje serwisowe, instrukcje obsługi, dokumentacje techniczne poszczególnych urządzeń.

Dodatkowo pracownia produkcji audiowizualnej ma być wyposażona w stanowisko w wydzielonym pomieszczeniu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) do montażu materiałów audiowizualnych i tworzenia oprawy graficznej wyposażone w komputerową stację roboczą wraz odpowiednimi aplikacjami, systemem odsłuchowym, urządzeniem odtwarzającym i zapisującym.

Zajęcia z technicznej realizacji produkcji audiowizualnej mogą odbywać się w instytucjach realizujących produkcję audiowizualną posiadających odpowiednie wyposażenie do produkcji audiowizualnej po podpisaniu odpowiedniej umowy o kształcenie w zakresie „Technicznej realizacji produkcji audiowizualnej”.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, serwisach i instytucjach realizujących produkcję audiowizualną posiadających odpowiednie wyposażenie do jej realizacji.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, serwisach i instytucjach realizujących produkcję audiowizualną.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego	400 godz.
E.27 Eksploatacja urządzeń audiowizualnych	950 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ELEKTRONIKI I INFORMATYKI MEDYCZNEJ

311411

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektroniki i informatyki medycznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) instalowanie i uruchamianie elektronicznej aparatury medycznej;
- 2) współdziałanie w zespołach diagnostyczno-terapeutycznych w czasie badań i zabiegów;
- 3) nadzorowanie i kontrolowanie pracy sprzętu i elektronicznej aparatury stosowanej do badań i zabiegów;
- 4) wykonywanie pomiarów i testowania elektronicznej aparatury medycznej przed dopuszczeniem do użytku;
- 5) ocenianie stanu technicznego elektronicznej aparatury medycznej;
- 6) obsługiwanie urządzeń elektroniki i informatyki medycznej wykorzystywanych w sieciach komputerowych;
- 7) posługiwanie się typowym oprogramowaniem Systemu Informacji Medycznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) i obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik elektroniki i informatyki medycznej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

E.28 Montaż i eksploatacja urządzeń elektroniki i informatyki medycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektroniki i informatyki medycznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia elektryczno-elektroniczna wyposażona w: trójfazową instalację elektryczną, wentylację, oświetlenie naturalne i sztuczne, stoły laboratoryjne z instalacją niskonapięciową. W pracowni elektrycznej i elektronicznej należy zapewnić stałą temperaturę 18-24 °C; rezystor wzorcowy nienastawny i dekadowy; kondensator; indukcyjność; woltomierze; amperomierze; mierniki uniwersalne; watomierze; omomierze; megaomomierze; galwanometry; techniczny i laboratoryjny mostek Wheatstone'a; techniczny i laboratoryjny mostek Thomsona; uniwersalny mostek RLC; miernik współczynnika mocy; częstotliwościomierze cyfrowe; stabilizowane zasilacze napięciowo-prądowe; generatory funkcyjne; generator sygnałowy wysokich częstotliwości; oscyloskopy elektroniczne; transformatory; autotransformatory; licznik indukcyjny jednofazowy; tablice układów elektrycznych i elektronicznych; stanowiska do badania elementów biernych i czynnych, stanowisko do badania elementów półprzewodnikowych, stanowisko do badania układów scalonych, stanowisko do badania układów logicznych, liczników, przerzutników, rejestrów, pamięci, procesorów, przetworników A/C, C/A, stanowisko

do badania elementów układów zasilających aparaturę medyczną, stanowisko do badania modulatorów i demodulatorów maszyn elektromechanicznych; apteczkę wyposażoną w leki; gaśnicę przeciw pożarową; stoły laboratoryjne;

- 2) pracownia aparatury medycznej wyposażona w: lampę Sollux, lampę kwarcową, diadynamik, diatermię chirurgiczną, diatermię krótkofalową, pulsatronik, stymat, ultraton, inhalator, spektrofotometr, pH-metr; sztuczną nerkę model szkoleniowy, audiometr, ultrasonograf, zestaw intensywnego nadzoru kardiologicznego, respiratory, pompy infuzyjne, puls oksymetry, aparaty EKG, aparat EEG, tablice: elementy i układy aparatów elektromedycznych; elementy i układy urządzeń elektroniki medycznej; dokumentację serwisową; testery do aparatury medycznej; modele i eksponaty; apteczkę wyposażoną w leki; gaśnicę przeciw pożarową;
- 3) pracownia informatyki medycznej wyposażona w: stanowiska komputerowe - jedno stanowisko dla ucznia (słuchacza); drukarki; skaner; licencjonowane oprogramowanie Systemu Informatyki Medycznej;
- 4) warsztaty szkolne elektromechaniczne, które powinny być wyposażone w: stoły narzędziowe; sprzęt do obróbki mechanicznej, w tym: wiertarkę, szlifierkę, spawarkę, tokarkę; imadło; narzędzia ślusarskie; stanowisko lutownicze.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w podmiotach prowadzących działalność leczniczą 4 tygodnie (160 godzin) w semestrze czwartym.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego oraz obszaru medyczno-społecznego	600 godz.
E.28 Montaż i eksploatacja urządzeń elektroniki i informatyki medycznej	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO-HUTNICZY (M)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

MECHANIK-OPERATOR POJAZDÓW I MASZYN ROLNICZYCH

834103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej;
- 2) obsługiwanie pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie;
- 3) ocenianie stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych;
- 4) organizowanie prac związanych z użytkowaniem i obsługą pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń technicznych stosowanych w rolnictwie;
- 5) prowadzenie samochodów osobowych oraz ciągników rolniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a), PKZ(M.b) i PKZ(M.g);

3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej;

M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory rysunkowe i kreślarskie, modele brył geometrycznych, rysunki wykonawcze, zestawieniowe, złożeniowe, montażowe i schematyczne, stanowiska komputerowe wyposażone w plotery, drukarki, skanery (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje techniczne, katalogi części maszyn;
- 2) pracownia maszyn i urządzeń rolniczych wyposażona w: modele, przekroje i atrapy maszyn i urządzeń, silników spalinowych i elektrycznych, elementy układu napędowego i zawieszenia oraz instalacji elektrycznych, podzespoły pojazdów i maszyn, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, normy PN-EN i ISO, instrukcje obsługi;
- 3) pracownia pojazdów silnikowych wyposażona w: dokumentacje techniczne, przyrządy diagnostyczne, modele, przekroje i atrapy pojazdów, silniki spalinowe, elementy instalacji pojazdów, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 4) warsztaty szkolne wyposażone w: dokumentacje techniczne, stoły montażowe z oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego, urządzenia do mycia i konserwacji, tokarkę, frezarkę, wiertarkę stołową, piłę mechaniczną, mikroskop warsztatowy, modele mechanizmów maszyn i urządzeń, urządzenia i narzędzia do montażu, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem, narzędzia traserskie, silniki spalinowe, elementy układów i instalacji ciągników, normy PN-EN, ISO, ciągniki rolnicze różnej mocy, maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, pojazdy do nauki jazdy.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	490 godz.
M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej	310 godz.
M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych po potwierdzeniu kwalifikacji *M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń*

stosowanych w produkcji rolniczej i M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie może uzyskać dyplom technika mechanizacji rolnictwa po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji M.44 Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

814290

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- 2) wytwarzanie wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych,
- 3) nadzorowanie i kontrolowanie procesów produkcyjnych oraz ocenianie jakości wytwarzanych wyrobów i półwyrobów,
- 4) wykonywanie przeglądów, regulacji oraz konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.3 Eksploatacja maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia techniczna wyposażona w: części maszyn, urządzeń oraz narzędzia stosowane w przetwórstwie tworzyw sztucznych, modele i przekroje części maszyn, rysunki części maszyn, schematy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych, przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w przetwórstwie tworzyw sztucznych, przykładową dokumentację konstrukcyjną narzędzi (formy wtryskowej, formy rozdmuchowej, głowicy wytłaczarskiej, kalibratora), filmy dydaktyczne przedstawiające budowę i działanie maszyn, urządzeń oraz narzędzi stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych, katalogi części maszyn, katalogi znormalizowanych elementów maszyn, urządzeń, form i narzędzi stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych, zużyte, uszkodzone, części maszyn, urządzeń oraz narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych, komputerowe stanowisko sterowania pracą maszyn i urządzeń, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, obowiązujące regulaminy;
- 3) pracownia technologiczna wyposażona w: model sterowania silnikiem prądu stałego i przemiennego, model sterowania układów grzejnych, modele form do wtryskiwania, prasowania, termoformowania oraz laminowania, przykładowe formy

do wtryskiwania, prasowania oraz termo formowania, modele różnych typów głowic wytaczarskich, przykładowe głowice wytaczarskie, kalibratory, próbki tworzyw sztucznych i materiałów pomocniczych, przykłady wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych, przykłady wadliwych wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych, stanowisko do badania barwy i połysku wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych: wzorniki i płytki wzorcowe barw, przykładowe karty bezpieczeństwa oraz karty techniczne tworzyw i materiałów pomocniczych, filmy dydaktyczne ilustrujące procesy produkcji wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych, plansze, schematy przedstawiające: klasyfikację, metody wytwarzania polimerów i przetwórstwa tworzyw sztucznych, przykładową dokumentację technologiczną, katalogi tworzyw sztucznych, tabele porównawcze właściwości tworzyw sztucznych, tabele identyfikacji tworzyw sztucznych, normy dotyczące recyklingu, rzepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, obowiązujące regulaminy;

4) warsztaty szkolne, w których zorganizowano:

- a) stanowisko do wtryskiwania: wtryskarka, forma, termostat,
 - b) stanowisko do wytłaczania: wytłaczarka, głowice wytłaczarskie, wanna chłodząca z kalibratorem, odciąg, urządzenie do cięcia, granulator,
 - c) stanowisko do przygotowania surowców stosowanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych: młyn do mielenia odpadów tworzyw sztucznych, suszarka do tworzyw, waga elektroniczna,
 - d) stanowisko kontroli jakości wyrobów i półwyrobów: waga elektroniczna o dokładności $\pm 0,01$ g, suwmiarka, mikromierz, termometr, czujnik zegarowy,
 - e) stanowisko do łączenia tworzyw: zgrzewarka oporowa, aparat do spawania tworzyw sztucznych, urządzenie do klejenia z miejscowym wyciągiem,
 - f) stanowisko do rozpoznawania rodzajów tworzyw: palnik, pojemnik z wodą, wyciąg miejscowy, tabele identyfikacyjne,
 - g) stanowisko do termoformowania: termoformierka, formy, statyw z czujnikiem zegarowym,
 - h) stanowisko do obróbki ręcznej: stoły warsztatowe z imadłami, szafki narzędziowe z wyposażeniem,
- oraz wyposażono w: surowce, półprodukty oraz materiały pomocnicze do wytwarzania wyrobów i półwyrobów z tworzyw sztucznych, wciągnik elektryczny lub ręczny, środki do czyszczenia i konserwacji elementów maszyn, narzędzi i urządzeń, apteczkę, instrukcję alarmową, sprzęt przeciwpożarowy, środki ochrony indywidualnej, regulaminy oraz przepisy obowiązujące w warsztatach szkolnych dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego oraz zakładach produkcyjnych przetwarzających tworzywa sztuczne.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia, wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów z obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	430 godz.
M.3 Eksploatacja maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	670 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

812107

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń odlewniczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie odlewów w piaskowych formach odlewniczych;
- 2) wytwarzanie odlewów metodami specjalnymi;
- 3) przygotowanie materiałów wsadowych oraz topienie metali w piecach odlewniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn i urządzeń odlewniczych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów;

M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń odlewniczych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, bryły geometrycznych, części maszyn, dokumentację techniczną, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania odlewów wyposażona w: zestawy prób gatunków drewna, tworzyw sztucznych, materiałów ogniotrwałych, stopów odlewniczych, próbek materiałów i mas formierskich (jeden zestaw dla czterech uczniów), odlewnicze zespoły modelowe, narzędzia do ręcznego wykonywania form i rdzeni, modele i makiety maszyn i urządzeń odlewniczych do przygotowywania materiałów i mas formierskich, wykonywania form i rdzeni, topienia metali, oczyszczania i wykańczania odlewów, makiety form ciśnieniowych, kokil i form do odlewania odśrodkowego, model maszyny i urządzenia, do odlewania pod ciśnieniem, kokilowego oraz odśrodkowego, materiały, modele oraz urządzenia stosowane w odlewaniu precyzyjnym, dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli wymiarów form i rdzeni, dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli wymiarów form i rdzeni;
- 3) pracownia mechanizacji i automatyzacji procesów wytwarzania odlewów wyposażona w: przyrządy do pomiaru wartości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i aparaty elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego maszyn i urządzeń, modele manipulatorów i robotów przemysłowych, programy specjalistyczne z zakresu automatycznej regulacji procesów odlewniczych kontroli jakości oraz sterowania procesami technologicznymi, z których należy korzystać w szkolnej pracowni komputerowej ze stanowiskami komputerowymi dla każdego ucznia;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski

- z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, prasę do włączania montowanych elementów, wyposażenie do mycia elementów maszyn i urządzeń
- b) stanowisko do obróbki plastycznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: urządzenia do gięcia elementów na zimno, palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem z kompletem narzędzi i przyrządów kowalskich, piec komorowy do grzania wsadu do temperatury 1200⁰C, urządzenia do obróbki plastycznej na gorąco,
 - c) stanowisko do spawania metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół spawalniczy z imadłem oraz wyciągiem gazów, urządzenia do spawania i cięcia gazowego, urządzenia do spawania elektrycznego elektrodą otuloną i w osłonie gazów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - d) stanowisko do obróbki mechanicznej - skrawaniem wyposażone w: tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia pomiarowe,
 - e) stanowisko do przygotowania materiałów i mas formierskich (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: zasobniki, urządzenia do rozdrabniania, przesiewania i suszenia materiałów formierskich, wagę o zakresie ważenia do 100 kg, mieszarki i spulchniarki do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych,
 - f) stanowisko do ręcznego wykonywania form, rdzeni (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół, narzędzia do zagęszczania masy, wykończania powierzchni wnętrza formy oraz powierzchni rdzeni, urządzenia do suszenia rdzeni (jedno urządzenie dla 10 uczniów),
 - g) stanowisko do mechanicznego wykonywania form i rdzeni (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: maszyny formierskie i rdzeniarskie, masy formierskie i rdzeniowe, narzędzia i przyrządy formierskie oraz narzędzia pomocnicze,
 - h) stanowisko do wykonywania form metodami specjalnymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: w stół, oprzyrządowanie do wykonywania form metodami specjalnymi, masy ceramiczne, piece do wtapiania wosku oraz wypalania form,
 - i) stanowisko do wybijania i oczyszczania odlewów (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia i narzędzia do wybijania odlewów z form oraz usuwania rdzeni, obcinania układów wlewowych, nadlewów i zalewek, urządzenia i narzędzia do oczyszczania odlewów,
 - j) stanowisko do wykonywania odlewów w formach metalowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: kokilarki, maszyny do odlewania podciśnieniem i urządzenia do odlewania odśrodkowego,
 - k) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych i obsługi pieców odlewniczych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia do rozdrabniania, ważenia i dozowania materiałów sadowych, urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru parametrów pracy pieców odlewniczych, pobierania próbek ciekłego metalu, narzędzia do transportu ciekłego metalu i zalewania form, piec odlewniczy żeliwiak i piec indukcyjny, środki do zabezpieczania oraz naprawy łyżek i kadzi odlewniczych.

Stanowiska powinny być wyposażone w instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne i technologiczne, instrukcje obsługi maszyn, katalogi maszyn i urządzeń, normatywy związane z doбором parametrów wykonywanych procesów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Jeżeli szkoła nie może zorganizować odpowiednich stanowisk pracy, zajęcia warsztatowe należy przeprowadzić u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	400 godz.
M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów	500 godz.
M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali	200 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator maszyn i urządzeń odlewniczych po potwierdzeniu kwalifikacji *M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów* i *M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali* może uzyskać dyplom technika odlewnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.38 Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ METALURGICZNYCH

812106

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń metalurgicznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowywania i przetwarzania rud metali oraz materiałów wsadowych w procesach wytwarzania i ich rafinacji;
- 2) użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania, rafinacji i odlewania metali oraz metalurgii proszków;
- 3) wykonuje bieżące naprawy, przeglądy i konserwacje maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn i urządzeń metalurgicznych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń metalurgicznych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, brył geometrycznych, części maszyn, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do

- obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania materiałów hutniczych w procesach metalurgicznych wyposażona w: zestawy próbek materiałów wsadowych stosowanych w procesach metalurgicznych, metali nieżelaznych i ich stopów, stopów Fe-C, proszków metali, materiałów ogniotrwałych (jeden zestaw dla czterech uczniów), pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę oraz zasadę działania pieców i urządzeń oraz ciągów technologicznych wykorzystywanych w procesach redukcji rud, wytopu i rafinacji metali i wytwarzania wyrobów metodami metalurgii proszków, katalogi, dokumentację techniczną i instrukcje obsługi maszyn, urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych, programy komputerowe do symulacji procesów metalurgicznych;
 - 3) pracownia mechanizacji i automatyzacji procesów metalurgicznych wyposażona w: przyrządy do pomiaru wartości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i aparaty elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego maszyn i urządzeń, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie manipulatorów i robotów przemysłowych, programy specjalistyczne z zakresu automatycznej regulacji procesów metalurgicznych, kontroli jakości, sterowania procesami metalurgicznymi (do wykorzystania w pracowni komputerowej wyposażonej w jedno stanowisko komputerowe dla jednego ucznia).
 - 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki plastycznej na zimno,
 - b) stanowisko do spajania i cięcia metali wyposażone w: przyrządy do spawania elektrycznego i gazowego, lutowania oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - c) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
 - d) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: zasobniki z materiałami wsadowymi do procesów metalurgicznych, urządzenia do rozdrabniania i przesiewania, ważenia i dozowania materiałów wsadowych,
 - e) stanowisko do wytwarzania metali (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: piec elektryczny oporowy, indukcyjny, przyrządy do pomiaru temperatury ciekłego metalu i parametrów pracy pieców, narzędzia do pobierania próbek ciekłego metalu, formy do odlewania próbek do badań laboratoryjnych; urządzenia i środki do napraw bieżących pieców i urządzeń do wytwarzania metali i kadzi odlewniczych,
 - f) stanowisko do prasowania i spiekania kształtek z proszków metali wyposażone w (jedno stanowisko dla pięciu uczniów): prasę mechaniczną do prasowania kształtowania wyprasek z proszków metali, piec oporowy z możliwością wytworzenia atmosfery ochronnej, urządzenia do przesiewania proszków metali, przyrządy pomiarowe do pomiarów kształtek.

Stanowiska powinny być wyposażone w instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne i technologiczne, katalogi maszyn i urządzeń, normatywy związane z doбором parametrów wykonywanych procesów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Szkoła zobowiązana jest do zorganizowania zajęć praktycznych na rzeczywistych

stanowiskach pracy w zakładzie metalurgicznym. Tematyka zajęć musi uwzględniać obsługiwanie pieców, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania i wzbogacania rud, wytwarzania metali i ich rafinacji oraz odlewania metali.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	400 godz.
M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator maszyn i urządzeń metalurgicznych po potwierdzeniu kwalifikacji *M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych* może uzyskać dyplom technika hutnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej* i *M.39 Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO OBRÓBKİ PLASTYCZNEJ 812105

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie urządzeń do obróbki plastycznej, cieplnej i wykańczającej podczas obróbki plastycznej na zimno i gorąco oraz kształtowania wyrobów metodą metalurgii proszków;
- 2) dokonywanie przeglądów, konserwacji, drobnych napraw oraz regulacji urządzeń stosowanych podczas obróbki plastycznej oraz kształtowania wyrobów metodą metalurgii proszków;
- 3) uczestniczenie w prowadzeniu kontroli wstępnej, międzyoperacyjnej i ostatecznej wyrobów obrabianych plastycznie i cieplnie zgodnie z procedurami zapewnienia jakości.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.d).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do obróbki

plastycznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, brył geometrycznych, części maszyn, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania wyrobów hutniczych w procesach obróbki plastycznej i metodami metalurgii proszków wyposażona w: zestawy próbek wyrobów hutniczych otrzymywany podczas obróbki plastycznej na gorąco i zimno oraz w procesie metalurgii proszków, zestawy próbek materiałów wsadowych stosowanych w procesach obróbki plastycznej, proszki metali, próbki materiałów ogniotrwałych, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie pieców, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania materiałów wsadowych do obróbki plastycznej, plastycznego kształtowania metali na gorąco i zimno oraz wytwarzania wyrobów metodami metalurgii proszków, katalogi i instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej, dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli przebiegu procesów obróbki plastycznej metali i proszków metali;
- 3) pracownia mechanizacji i automatyzacji procesów metalurgicznych wyposażona w: przyrządy do pomiaru wartości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i aparaty elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego maszyn i urządzeń, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie manipulatorów i robotów przemysłowych, programy specjalistyczne z zakresu automatycznej regulacji procesów metalurgicznych, kontroli jakości, sterowania procesami metalurgicznymi (do wykorzystania w pracowni komputerowej wyposażonej w jedno stanowisko komputerowe dla jednego ucznia);
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki plastycznej na zimno,
 - b) stanowisko do spajania i cięcia metali wyposażone w: przyrządy do spawania elektrycznego i gazowego, lutowania oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - c) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
 - d) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych do procesów obróbki plastycznej i wykańczania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia do cięcia wsadu, usuwania zgorzeli z powierzchni wsadu, usuwania wad powierzchniowych wsadu,
 - e) stanowisko do nagrzewania wsadu i kucia (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: piec do nagrzewania wsadu (komorowy, oczkowy), przyrządy do pomiaru temperatury nagrzanego do obróbki plastycznej metalu, przyrządy do

pomiaru parametrów pracy pieców, w młot sprężarkowy z niezbędnym oprzyrządowaniem, narzędzia do kucia ręcznego, młot do kucia matrycowego z niezbędnym oprzyrządowaniem,

- f) stanowisko do obróbki plastycznej na zimno wyposażone np. walcarki przeznaczone do walcowania blach i taśm w kręgach,ciągarkę ławową lub agregat ciągniczy z niezbędnym oprzyrządowaniem, prasę mechaniczną z oprzyrządowaniem do tłoczenia blach, tłoczni i wykrojniki, nożyce do cięcia blach, przyrządy kontrolno-pomiarowe, narzędzia monterskie,
- g) stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w piec komorowy do wyżarzania wyrobów gotowych, piec hartowniczy, zbiorniki z wodą i olejem.
- h) stanowisko do prasowania i spiekania kształtek z proszków metali wyposażone w (jedno stanowisko dla pięciu uczniów): prasę mechaniczną do prasowania kształtowania wyprasek z proszków metali , piec oporowy z możliwością wytworzenia atmosfery ochronnej, urządzenia do przesiewania proszków metali, przyrządy pomiarowe do pomiarów kształtek.

Stanowiska powinny być wyposażone w instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne i technologiczne, katalogi maszyn i urządzeń, normatywy związane z doбором parametrów wykonywanych procesów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Szkoła zobowiązana jest do zorganizowania zajęć praktycznych na rzeczywistych stanowiskach pracy w zakładach hutniczych, tłoczniach, kuźniach.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach przeróbki plastycznej

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i gómiczo-hutniczego	400 godz.
M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej po potwierdzeniu kwalifikacji *M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej* może uzyskać dyplom technika hutnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych* i *M.39 Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

WIERTACZ

811305

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie wiertacz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych, sprawdzanie ich stanu technicznego oraz kierowanie pracami za- i wyładunkowymi;
- 2) dobieranie technologii, narzędzi i osprzętu do wykonywania prac wiertniczych;
- 3) prowadzenie procesu wiercenia oraz obsługiwanie urządzeń stosowanych w tych pracach;
- 4) wykonywanie rurowania i uszczelniania otworu wiertniczego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu wiertacz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie wiertacz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia mechaniczna wyposażona w: komputer z oprogramowaniem do nauki rysunku technicznego i podstaw projektowania wraz z urządzeniami peryferyjnymi (stanowisko dla dwóch uczniów), rzutnik multimedialny, filmy, plansze, modele dydaktyczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych, aktualne branżowe normy techniczne, przyrządy pomiarowe (jeden komplet dla dwóch uczniów), elementy automatyki wiertniczej (zestaw na pracownię), schematy maszyn i urządzeń elektrycznych, zestawy próbek materiałów konstrukcyjnych, biblioteczka zawodowa zawierająca pozycje z zakresu budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, podstaw elektrotechniki, dokumentację techniczno-ruchową maszyn i urządzeń, poradniki i katalogi;
- 2) pracownia geologiczno-geofizyczna wyposażona w: komputer wraz z oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi i dostępem do Internetu, filmy, plansze, modele dydaktyczne, zbiór skał i minerałów i rdzeni wiertniczych, odczynniki i wskaźniki chemiczne do diagnostyki minerałów i skał, modele i schematy sond geofizycznych, wykresy profilowań geofizycznych, biblioteczka zawodowa zawierająca podstawowe pozycje z zakresu wiertnictwa, budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wiertniczych, poradniki, katalogi, instrukcje;
- 3) pracownia technologii wiertniczej wyposażona w: komputer z oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi, zestaw filmów dydaktycznych, narzędzia i osprzęt wiertniczy, elementy przewodu wiertniczego, schematy technologiczne, schematy maszyn, urządzeń, narzędzi, osprzętu wiertniczego, instrukcje maszyn i urządzeń, normy techniczne, dokumentacja techniczno-ruchowa, przyrządy kontrolno-pomiarowe do określania właściwości fizyko-chemicznych cieczy technologicznych, biblioteczka zawodowa zawierająca pozycje z zakresu wiertnictwa, budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wiertniczych, poradniki, katalogi, instrukcje;
- 4) warsztaty szkolne, które powinny być zorganizowane na terenie szkoły. Powinny one posiadać:
 - a) stanowiska do obróbki ręcznej i mechanicznej,
 - b) stanowiska do obróbki plastycznej i cieplnej,
 - c) stanowiska spawalnicze do spawania elektrycznego i gazowego,
 - d) stanowiska kontroli jakości.

W przypadku braku możliwości kształcenia praktycznego w warsztatach szkolnych proces kształcenia w ramach zajęć praktycznych może odbywać się w centrum kształcenia praktycznego, pod warunkiem posiadania wyżej wymienionych stanowisk dydaktyczno-produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	400 godz.
M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie wiertacz po potwierdzeniu kwalifikacji *M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych* może uzyskać dyplom technika wiertnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.35 Prowadzenie, kontrolowanie i dokumentowanie prac wiertniczych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

GÓRNIK EKSPLOATACJI OTWOROWEJ

811301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie górnik eksploatacji otworowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie odwiertów eksploatacyjnych ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, soli kamiennej i siarki;
- 2) oczyszczanie ropy naftowej i gazu ziemnego;
- 3) magazynowanie i transport kopalin;
- 4) wykonywanie obróbki odwiertów eksploatacyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu górnik eksploatacji otworowej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.9 Eksploatacja otworowa złóż.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie górnik eksploatacji otworowej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia mechaniczna wyposażona w:
 - a) stanowisko rysunku technicznego – jedno stanowisko dla jednego ucznia, wyposażone w komputer z pakietem programów użytkowych, stół kreślarski wyposażony w przyrządy kreślarskie,
 - b) stanowisko materiałoznawstwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w próbki materiałów konstrukcyjnych, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, zdjęcia mikroskopowe materiałów, tabele właściwości materiałów metalowych i niemetalowych,
 - c) stanowisko podstaw elektrotechniki – jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w sprzęt pomiarowy, modele silników, prądnice i proste instalacje elektryczne, modele układów automatycznej regulacji, plansze z symbolami graficznymi elementów automatyki górniczej (elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych), próbki przewodów (elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych), katalogi elementów automatyki górniczej, instrukcje maszyn elektrycznych,
 - d) stanowisko maszynoznawstwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w dokumentację techniczną, instrukcje i modele pomp i sprzęzarek

- oraz innych maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie otworowym, modele silników spalinowych,
- e) stanowisko pomiarów warsztatowych – jedno stanowisko dla jednego ucznia, wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, części maszyn i urządzeń, normy techniczne, instrukcje do wykonywania pomiarów,
- 2) pracownia górnictwa otworowego wyposażona w:
 - a) stanowisko geologiczne – jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w modele krystalograficzne minerałów, zbiór minerałów i skał, przekroje złóż surowców mineralnych, rdzenie wiertnicze, okazy skamieniałości przewodnych, atlas mineralogiczny i petrograficzny, próbki kopalin,
 - b) stanowisko wiertnictwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w narzędzia wiertnicze, przykładowy projekt geologiczno-techniczny odwiertu, schematy i modele maszyn i urządzeń wiertniczych, katalogi, normy i instrukcje maszyn i urządzeń wiertniczych,
 - c) stanowisko maszyn i urządzeń górnictwa otworowego – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w schematy, katalogi, modele maszyn i urządzeń górnictwa otworowego, rurowe i wpuszczane pompy wgłębne, narzędzia i osprzęt do obróbki odwiertów, modele głowic odwiertu pompowanego i samoczynnego,
 - d) stanowisko instalacji technologicznych – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w schematy i katalogi, makiety instalacji do oczyszczania gazu ziemnego, ropy naftowej i wody złożowej, próbki materiałów i środków chemicznych do oczyszczania gazu ziemnego, próbki ropy naftowej, komputer z rzutnikiem do wyświetlania prezentacji multimedialnych,
 - 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, nożyce gilotynowe, narzędzia do trasowania, przyrządy pomiarowe,
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: tokarkę, frezarkę, strugarkę, dłutownice, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, piłę ramową, piłę tarczową, narzędzia i elektronarzędzia ręczne, przyrządy pomiarowe,
 - c) stanowisko do obróbki plastycznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: palenisko kowalskie z nawiewem, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie, przyrządy pomiarowe,
 - d) stanowisko spawalnicze (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy z imadłem, spawarkę prostownikową, sprzęt do spawania elektrycznego, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, narzędzia spawalnicze, sprzęt i urządzenia diagnostyczno-pomiarowe.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach górnictwa otworowego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa-hutniczego	400 godz.
M.9 Eksploatacja otworowa złóż	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie górnik eksploatacji otworowej po potwierdzeniu kwalifikacji *M.9 Eksploatacja otworowa złóż* może uzyskać dyplom technika górnictwa otworowego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.41 Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

GÓRNIK ODKRYWKOWEJ EKSPLOATACJI ZŁÓŻ

811102

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie górnik odkrywkowej eksploatacji złóż powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie robót związanych z transportowaniem nadkładu i kopaliny;
- 2) wykonywanie robót związanych z usuwaniem brył ponadwymiarowych w wyrobisku górnictwem;
- 3) wykonywanie robót związanych z rekultywacją wyrobisk i zwałowisk.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa hutniczego PKZ(M.e).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu górnik odkrywkowej eksploatacji złóż opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie górnik odkrywkowej eksploatacji złóż powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia odkrywkowej eksploatacji złóż wyposażona w: dokumentację górnictwem, przyrządy geodezyjne, zestaw próbek minerałów i skał, schematy i modele wkopów udostępniających i zwałowisk, schematy i modele układów technologicznych, dokumentację techniczno-ruchową, atrapy środków strzałowych, sprzęt strzałowy, schematy i modele połączeń sieci strzałowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowej, środki i sprzęt ochrony osobistej, zbiorowej i przeciwpożarowej, zbiór norm, filmy instruktażowe i slajdy, stanowisko komputerowe z rzutnikiem multimedialnym i z dostępem do Internetu dla nauczyciela;
- 2) pracownia maszyn i urządzeń górnictwem wyposażona w: próbki materiałów konstrukcyjnych, charakterystyczne części maszyn i urządzeń, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, schematy i modele maszyn i urządzeń, rysunki złożeniowe, wykonawcze, montażowe i schematyczne, katalogi techniczne maszyn, urządzeń i części maszyn, zestaw przyrządów pomiarowych, schematy i modele kinematyczne i hydrauliczne maszyn górnictwem, schematy układów elektrycznych, próbki przewodów pneumatycznych, elektrycznych i hydraulicznych, katalogi elementów automatyki, elementów napędów hydraulicznych, pneumatycznych, schematy układów automatycznych, schematy układów elektronicznych, zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń, przekroje maszyn elektrycznych, zbiór norm technicznych, filmy instruktażowe i slajdy, stanowisko komputerowe z rzutnikiem multimedialnym z dostępem do Internetu dla nauczyciela.
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do łączenia taśm przenośnikowych wyposażone w: różne rodzaje taśm, narzędzia ręczne i mechaniczne oraz materiały łączące (jedno stanowisko dla czterech uczniów);
 - b) stanowisko do obróbki ręcznej wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, nożyce gilotynowe, zestaw narzędzi do trasowania, zestaw przyrządów pomiarowych, (jedno stanowisko dla jednego ucznia)

- c) stanowisko do obróbki skrawaniem wyposażone w: tokarkę, frezarkę, strugarkę, dłutownice, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, zestaw narzędzi i elektronarzędzi ręcznych, zestaw przyrządów pomiarowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- d) stanowisko spawalnicze wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy z imadłem, spawarkę prostownikową, sprzęt do spawania elektrycznego, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, zestaw narzędzi spawalniczych, zestaw sprzętu i urządzeń diagnostyczno-pomiarowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, kopalniach odkrywkowych

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	400 godz.
M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie górnik odkrywkowej eksploatacji złóż po potwierdzeniu kwalifikacji *M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową* może uzyskać dyplom technika górnictwa odkrywkowego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.42 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

GÓRNIK EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ

811101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie górnik eksploatacji podziemnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie robót związanych z drążeniem i likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych;
- 2) wykonywanie robót związanych z wydobywaniem złóż;
- 3) wykonywanie robót związanych z wentylacją i klimatyzacją podziemnych wyrobisk górniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu górnik eksploatacji podziemnej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.11 Eksploatacja złóż.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie górnik eksploatacji podziemnej powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele maszyn i urządzeń przeróbczych, modele

- urządzeń i układów mechatronicznych, hydraulicznych, pneumatycznych, makiety budowlane, dokumentacje konstrukcyjne maszyn i urządzeń przeróbczych, schematy technologiczne, maszynowe, elektryczne oraz plany budowlane, normy dotyczące rysunku technicznego maszynowego, elektrycznego, budowlanego, katalogi maszyn, urządzeń, sprzętu oraz narzędzi, programy komputerowe wspomagające projektowanie części maszyn i urządzeń;
- 2) pracownia eksploatacji złóż wyposażona w: modele wirtualne maszyn i urządzeń stosowanych do eksploatacji złóż, modele górniczych wyrobisk podziemnych dokumentacje zakładów górniczych, schematy technologiczne procesów wydobywczych i eksploatacyjnych, plansze charakterystyk graficznych procesów eksploatacji złóż, dokumentacje pomiarów geologiczno-górniczych, mapy górnicze, próbki minerałów i skał, zestawy modeli krystalograficznych, sprzęt i przyrządy do pomiarów środowiskowych, sprzęt i przyrządy do rozpoznawania minerałów i skał, normy dotyczące eksploatacji podziemnej złóż oraz podręczniki i poradniki zawodowe, tablice oznaczeń i znaków stosowanych w branży górniczej, prezentacje multimedialne z zakresu podziemnej eksploatacji złóż, modele przekrojów geologicznych złóż i oraz mapy występowania surowców mineralnych w Polsce i na świecie;
 - 3) pracownia maszyn i urządzeń górniczych wyposażona w: modele maszyn i urządzeń górniczych, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, modele części maszyn, modele napędów hydraulicznych i pneumatycznych, instrukcje maszyn i urządzeń górniczych, tabele i tablice własności materiałów konstrukcyjnych, dokumentacje wykonawcze, zestawy rysunków wykonawczych, złożeniowych, zestawieniowych, montażowych maszyn i urządzeń górniczych, części maszyn obrazujące różne postaci zużycia, próbki materiałów konstrukcyjnych, materiały i elementy konstrukcyjne, przyrządy do pomiarów parametrów technicznych maszyn i urządzeń, normy techniczne maszynowe oraz podręczniki i poradniki zawodowe prezentacje multimedialne w zakresie konstrukcji maszyn i urządzeń do podziemnej eksploatacji złóż;
 - 4) pracownia mechatroniki wyposażona w: silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice oraz galwaniczne źródła prądu, urządzenia kontrolno pomiarowe do badań układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych, zestawy elementów i układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych, zestawy do demonstracji działania podstawowych układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych, elementy pneumatyczne, hydrauliczne i elektropneumatyczne elektrohydrauliczne, elektryczne i elektroniczne, dokumentacje technologiczne, materiały: przewody pneumatyczne, przewody elektryczne, przewody hydrauliczne, oleje, przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych, mierniki ciśnienia, mierniki przepływu, czujniki położenia, modele i zestawy do demonstracji działania podstawowych układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektropneumatycznych i elektrohydraulicznych, modele do prezentacji działania urządzeń i systemów mechatronicznych, normy, katalogi materiałów i części maszyn, katalogi elementów, podzespołów, układów urządzeń mechatronicznych oraz dokumentacje techniczne i dokumentacje serwisowe wybranych urządzeń;
 - 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, nożyce gilotynowe, zestaw narzędzi do trasowania oraz zestaw przyrządów pomiarowych;
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: tokarkę, frezarkę, strugarkę, dłutownice, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, piłę ramową, piłę tarczową, zestaw narzędzi i elektronarzędzi ręcznych oraz zestaw przyrządów pomiarowych;
 - c) stanowisko do obróbki plastycznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia),

wyposażone w: palenisko kowalskie z nawiewem, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie oraz zestaw przyrządów pomiarowych;

- d) stanowisko spawalnicze (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy, stół z imadłem, spawarkę prostownikową, sprzęt do spawania elektrycznego, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, zestaw narzędzi spawalniczych oraz zestaw sprzętu i urządzeń diagnostyczno-pomiarowych.

Kształcenie praktyczne powinno być realizowane w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, sztolniach ćwiczebnych, centrach szkoleniowych zakładów górniczych na wydzielonych, odpowiednio wyposażonych i przygotowanych stanowiskach szkoleniowych, zakładach górniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	400 godz.
M.11 Eksploatacja złóż	700 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie górnik eksploatacji podziemnej po potwierdzeniu kwalifikacji *M.11 Eksploatacja złóż* może uzyskać dyplom technika górnictwa podziemnego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.40 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

741203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie stanu technicznego układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 2) naprawianie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a) oraz obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu elektromechanik pojazdów samochodowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.12 Diagnostyka i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego, wyposażona w: stanowiska rysunkowe z przyborami kreślarskimi (jedno stanowisko dla jednego ucznia); stanowiska z oprogramowaniem do komputerowego wspomaganie projektowania typu CAD

- (jedno stanowisko dla jednego ucznia); drukarkę; projektor multimedialny; modele i eksponaty części maszyn, przekładni mechanicznych, sprzęgieł, hamulców, połączeń rozłącznych i nierozłącznych; przykładowe dokumentacje techniczne; zestaw norm dotyczących rysunku technicznego;
- 2) pracownia obróbki ręcznej i maszynowej, wyposażona w: tokarkę i frezarkę z kompletem uchwytów i narzędzi skrawających; modele mechanizmów i zespołów obrabiarek; dokumentacje technologiczne; dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających; zestawy norm; poradniki; stanowiska ślusarskie z imadłami i szufladami narzędziowymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia); płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów); wiertarkę stołową z zestawem werteł krętych do stali; szlifarkę; ostrzałkę; dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy; narzędzia pomiarowe; narzędzia traserskie; narzędzia do obróbki ręcznej; narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym; środki ochrony indywidualnej; przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
 - 3) pracownia metrologii technicznej, wyposażona w: mikroskop warsztatowy, płytę pomiarową stalową lub żeliwną; narzędzia i przyrządy pomiarowe (sprawdziany tłoczkowe do otworów, sprawdziany do gwintów, wałeczki pomiarowe do gwintów, sprawdzian grzebieniowy do gwintów metrycznych i calowych, mikrometr do gwintów, głębokościomierz suwmiarkowy, głębokościomierz mikrometryczny, suwmiarkę modułową, wysokościomierz suwmiarkowy, kątomierz uniwersalny, średnicówkę mikrometryczną, średnicówkę z czujnikiem zegarowym, czujnik zegarowy z podstawą magnetyczną, suwmiarki uniwersalne, mikrometry do pomiarów zewnętrznych, mikrometry do pomiarów wewnętrznych, suwmiarkę z odczytem elektronicznym, mikrometr z odczytem elektronicznym, mikrometr zewnętrzny czujnikowy, płytki wzorcowe chropowatości lub profilometr, komplet promieniomierzy, komplet szczelinomierzy, przyrząd kłowy do pomiaru bicia, płytki wzorcowe);
 - 4) pracownia montażu i obsługi maszyn i urządzeń, wyposażona w: stanowiska montażowe z oprzyrządowaniem (jedno stanowisko dla jednego ucznia); płyty do prostowania (jedna płyta dla czterech uczniów); urządzenia dźwigowe; urządzenia transportu wewnętrznego; urządzenia do mycia i konserwacji; prasę hydrauliczną z oprzyrządowaniem; prasy montażowe ręczne z oprzyrządowaniem (jedna prasa dla czterech uczniów); wiertarkę stołową z zestawem werteł krętych do stali; szlifarkę; ostrzałkę; dokumentacje technologiczne montażu; dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, zestaw norm; poradniki; narzędzia monterskie (ściągacze uniwersalne do łożysk, klucze dynamometryczne, szczypce do pierścieni osadczych, szczypce uniwersalne, młotki ślusarskie, wkrętaki ślusarskie, klucze płaskie, oczkowe, nasadowe, imbusowe, rurkowe i specjalne); narzędzia pomiarowe (przymiar kreskowy, wysokościomierz suwmiarkowy, suwmiarki uniwersalne, mikrometry, kątomierz uniwersalny, kątowniki; narzędzia do ręcznej obróbki metali;
 - 5) pracownia budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych, wyposażona w: eksponaty i modele pojazdów; zespoły i części pojazdów; dokumentacje techniczno-obslugowe; materiały eksploatacyjne; modele obrazujące stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części; katalogi części zamiennych; zestawy do demonstracji budowy i działania podzespołów mechanicznych; środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz techniki kierowania pojazdami;
 - 6) pracownia elektrotechniki i elektroniki samochodowej, wyposażona w: mierniki wielkości elektrycznych; zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych; programy komputerowe do symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych; stół probierczy; maszyny i urządzenia elektryczne; schematy instalacji elektrycznych; urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych
 - 7) pracownia mechatroniki samochodowej, wyposażona w: zestawy elementów wykonawczych (elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych); czujniki

i przetworniki; elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących; przyrządy pomiarowe; zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych;

- 8) pracownia diagnostyki samochodowej, wyposażona w: dokumentację techniczno-obługową; linię diagnostyczną; urządzenia diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia; urządzenia diagnostyczne do pomiaru emisji spalin; samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem; stanowisko komputerowe do weryfikacji wyników; zestawy narzędzi monterskich; klucze dynamometryczne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, stacjach obsługi, stacjach kontroli pojazdów samochodowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	550 godz.
M.12 Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	550 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych po potwierdzeniu kwalifikacji M.12 *Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym mechanik pojazdów samochodowych, potwierdzając kwalifikację M.18 *Diagnoza i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* oraz może uzyskać dyplom technika pojazdów samochodowych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji M.43 *Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

ZEGARMISTRZ

731106

I. CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie zegarmistrz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) diagnozowanie przyczyn nieprawidłowości pracy zegarów i zegarków;
- 2) wykonywanie napraw zegarów i zegarków;
- 3) wykonywanie konserwacji i regulacji zegarów i zegarków.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ (E.g);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu zegarmistrz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.13 Naprawa zegarów i zegarków.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie zegarmistrz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: zestaw modeli wspomagających kształtowanie wyobraźni przestrzennej, eksponaty i modele zegarów i zegarków, normy rysunku technicznego, projekty i katalogi zegarów i zegarków, instrukcje technologiczne, stanowiska do wykonywania rysunku (jedno stanowisko dla ucznia), przybory do wykonywania rysunku technicznego, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologii robót zegarmistrzowskich wyposażona w: modele zegarów i zegarków, próbki materiałów konstrukcyjnych, zestaw narzędzi do prac zegarmistrzowskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, filmy demonstrujące pracę maszyn i urządzeń stosowanych w pracach zegarmistrzowskich, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, projektor multimedialny, dokumentację techniczną i technologiczną różnego typu zegarów i zegarków, katalogi części do zegarów i zegarków. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w pracach zegarmistrzowskich, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 3) pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w: przyrządy pomiarowe i testery, elementy obwodów elektrycznych, elementy elektroniczne, zestawy do demonstracji pracy układów elektrycznych i elektronicznych, katalogi elementów elektronicznych stosowanych w zegarkach;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być wyposażone w stanowisko do diagnozowania stanu technicznego zegarów i zegarków, naprawy, konserwacji i regulowania zegarów i zegarków oraz obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko do wykonywania pomiarów elektronicznych i elektrycznych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), stanowisko do obróbki mechanicznej (jedno stanowisko dla czterech uczniów). Stanowiska powinny być wyposażone w: maszyny, urządzenia i narzędzia do prac zegarmistrzowskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe oraz niezbędne surowce, materiały i części zamienne. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w pracach zegarmistrzowskich, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej, apteczka.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach rzemieślniczych wykonujących prace zegarmistrzowskie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego oraz obszaru elektryczno-elektronicznego	450 godz.
M.13 Naprawa zegarów i zegarków	650 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPTYK-MECHANIK

731104

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie optyk-mechanik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie materiałów i elementów optycznych do montażu;
- 2) wykonywanie elementów układów, przyrządów optycznych i optoelektronicznych;
- 3) montaż elementów układów i przyrządów optycznych;
- 4) naprawianie elementów układów i przyrządów optycznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu optyk-mechanik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie optyk-mechanik powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, modele części maszyn, przykładowe dokumentacje techniczne;
- 2) pracownia demontażu, montażu i konserwacji przyrządów optycznych wyposażona w: stanowisko montażowe, stanowisko obróbki pomocniczej, stanowisko mycia (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów), stoły montażowe z blatem pokrytym gumolitem i z gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 230 V i zerowaniem ochronnym oraz 24 V, wyposażone w imadła zegarmistrzowskie z nakładkami z tworzywa sztucznego, przestawną lampkę oświetleniową, czarny matowy ekran do obserwacji czystości powierzchni optycznych, urządzenia pomiarowe i diagnostyczne optyczne, uniwersalne mierniki prądu, prasy montażowe stołowe, wiertarka stołowa z kompletem wiertel, z kompletem uchwytów, szczotek i kamieni szlifierskich, narzędzia kontrolno-pomiarowe suwmiarkowe i mikrometryczne, narzędzia monterskie, zegarmistrzowskie, ślusarskie, justerskie, sprzęt do lutowania, kuwety do mycia;
- 3) pracownia pomiarów i kontroli wyposażona w: stanowisko pomiarów wielkości liniowych i kątowych, stanowisko pomiarów optycznych, stanowisko pomiarów elektrycznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów), stoły montażowe z blatem pokrytym gumolitem i z gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 230V i zerowaniem oraz o napięciu 24V, mikroskop warsztatowy, płyta pomiarowa, narzędzia kontrolno-pomiarowe suwmiarkowe i mikrometryczne, płytki wzorcowe, czujnik z podstawką, sprawdziany do wałków, otworów, gwintów i stożków, przymiary, kątomierze, szczelinomierze, ława optyczna z wyposażeniem, goniometr, mikroskop pomiarowy, dioptryjometr, lunetka dioptryjna, kolimator długoogniskowy, kolimator szerokokątny, autokolimator, luneta autokolimacyjna, dynametr Ramsdena, dynametr Czapskiego, lunetki równoległe, urządzenie do sprawdzania przyrządów dwuocnych, urządzenie do badania funkcji przenoszenia kontrastu, urządzenie do badania skręcenia płaszczyzny obrazu, urządzenie do pomiaru czasu otwarcia migawek, sprawdziany interferencyjne, interferometr Michelsona, sferometr, lupa Brinella, lupa 6x, test Abbego, specjalistyczne przyrządy do pomiaru układów elektronicznych, mierniki uniwersalne do pomiarów elektrycznych oraz stanowisko komputerowe z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowaniem specjalistycznym do badania układów elektronicznych (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów);
- 4) pracownia obróbki szkła wyposażona w: stanowisko cięcia szkła, stanowisko zaokrąglania i centrowania, stanowisko frezowania szkła, stanowisko szlifowania zgrubnego, stanowisko szlifiersko-polerskie, stanowisko oklejania i sklejanie (jedno stanowisko dla czterech uczniów), piła z tarczą z nasypem diamentowym do cięcia

grubych tafli szkła, centrówka-szlifierka do szkła, frezarka do szkła, jednowrzecionowa szlifierko-polerka z napędem elektrycznym do szlifowania luźnym proszkiem ściernym i polerowania, rolka do cięcia szkła, diament do cięcia szkła, palnik gazowy do podgrzewania uchwytów, szczypce do obłamywania szkła, tarcze szlifierskie z nasypem diamentowym, uchwyty frezarskie, płyty podgrzewane elektrycznie, sferometry zegarowe, mikroskop warsztatowy przystosowany do centrowania, lupy zegarmistrzowskie 2,5x, suwmiarki i mikrometry, szablony z wzorami promieni, szklane sprawdziany interferencyjne;

- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska obróbki mechanicznej i ręcznej metali i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: tokarko-frezarkę stołową, wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzarkę, stół ślusarski z imadłem, stołową płytę traserską, uchwyty i przyrządy, narzędzia skrawające do obróbki maszynowej i ręcznej, mikroskop warsztatowy z oprzyrządowaniem pomiarowym, suwmiarkowe i mikrometryczne narzędzia kontrolno-pomiarowe, płytki wzorcowe, imadła maszynowe, podzielnice wiertarską, wiertła i rozwiertaki, narzędzia traserskie, narzędzia obsługowe, normy techniczne, dokumentacja technologiczna.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach i zakładach usługowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	450 godz.
M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych	650 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie optyk-mechanik po potwierdzeniu kwalifikacji *M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych* może uzyskać dyplom technika optyka po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.31 Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

MECHANIK PRECYZYJNY

731103

1. CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik precyzyjny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie i naprawianie mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych;
- 2) montowanie, naprawianie i konserwowanie przyrządów pomiarowych;
- 3) montowanie i naprawianie napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik precyzyjny opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.15 Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik precyzyjny powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe z przyborami kreślarskimi (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele maszyn i urządzeń precyzyjnych, dokumentacje techniczne i katalogi maszyn i urządzeń precyzyjnych, zestaw norm dotyczących rysunków technicznych maszyn i urządzeń precyzyjnych, zestaw komputerowy z oprogramowaniem do projektowania oraz prezentacji rysunków, schematów i dokumentacji;
- 2) pracownia technologii mechanicznej wyposażona w: dokumentacje technologiczne, materiały stosowane do wytwarzania elementów maszyn i urządzeń precyzyjnych, przyrządy do pomiarów wielkości nieelektrycznych, elementy i mechanizmy urządzeń precyzyjnych, przyrządów pomiarowych oraz napędów pneumatycznych i hydraulicznych, modele maszyn i urządzeń precyzyjnych, narzędzia do montażu i naprawy, normy technologiczne;
- 3) pracownia maszyn i urządzeń precyzyjnych wyposażona w:
 - a) stanowiska do montażu, napraw i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych (jedno dla maksymalnie trzech uczniów), z zasilaniem pneumatycznym oraz instalacją elektryczną jedno i trójfazową (z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym) i zasilaczem stabilizowanym prądu stałego,
 - b) zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzi, elementów i mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych oraz dokumentacji obejmujący: przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, elementy i mechanizmy do montażu urządzeń precyzyjnych, przyrządów pomiarowych, napędów pneumatycznych i hydraulicznych, modele maszyn i urządzeń precyzyjnych, przyrządy i narzędzia do montażu i napraw, normy dotyczące technologii montażu, obsługi i napraw maszyn i urządzeń precyzyjnych, dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń precyzyjnych, katalogi maszyn i urządzeń precyzyjnych.
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowiska do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej: trasowania, cięcia, piłowania, gięcia, prostowania, wiercenia, gwintowania, skrobienia, nitowania, robót montażowych, zestaw elektronarzędzi, zestaw przyrządów pomiarowych, materiały, surowce i półfabrykaty do obróbki;
 - b) stanowiska do obróbki maszynowej wyposażone w obrabiarki: tokarkę uniwersalną, frezarkę narzędziową, wiertarkę i szlifierki do płaszczyzn i wałków (jedno stanowisko dla trzech uczniów);
 - c) stanowiska do montażu mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych (jedno stanowisko dla maksymalnie dwóch uczniów) wyposażone w: przyrządy pomiarowe, narzędzia, maszyny i urządzenia do montażu mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych, elementy i mechanizmy urządzeń precyzyjnych, przyrządów pomiarowych, napędów pneumatycznych i hydraulicznych;
 - d) stanowiska do naprawy i konserwacji elementów mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych (jedno stanowisko dla maksymalnie dwóch uczniów) wyposażonych w: przyrządy pomiarowe, narzędzia, maszyny i urządzenia do naprawy i konserwacji;
 - e) oraz wyposażone w zestaw dokumentacji obejmujący: normy dotyczące maszyn i urządzeń precyzyjnych, dokumentacje technologiczne montażu, obsługi i napraw urządzeń precyzyjnych, przyrządów pomiarowych, napędów pneumatycznych i hydraulicznych, dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń precyzyjnych, przyrządów pomiarowych, napędów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach usługowych lub przedsiębiorstwach produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego oraz elektryczno-elektronicznego	350 godz.
M.15 Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MECHANIK AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ I URZĄDZEŃ PRECYZYJNYCH

731102

I. CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowanie układów automatyki przemysłowej;
- 2) montowanie urządzeń precyzyjnych;
- 3) uruchamianie układów automatyki przemysłowej oraz urządzeń precyzyjnych;
- 4) obsługiwanie układów automatyki przemysłowej oraz urządzeń precyzyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.16 Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe z przyborami kreślarskimi (jedno stanowisko dla każdego ucznia, modele maszyn i urządzeń precyzyjnych, modele urządzeń i układów automatyki, dokumentacje techniczne urządzeń precyzyjnych i układów automatyki, w tym schematy układów sterowania i regulacji, zestaw norm dotyczących rysunków technicznych urządzeń precyzyjnych i automatyki oraz układów automatyki, katalogi urządzeń precyzyjnych i automatyki, zestaw komputerowy z oprogramowaniem do projektowania oraz prezentacji rysunków, schematów i dokumentacji;
- 2) pracownia technologii mechanicznej wyposażona w: dokumentacje technologiczne, materiały stosowane do wytwarzania elementów urządzeń precyzyjnych i automatyki, przyrządy do pomiarów wielkości nieelektrycznych, narzędzia, maszyny i urządzenia do naprawy i montażu urządzeń precyzyjnych, automatyki, modele maszyn i urządzeń, normy technologiczne;
- 3) pracownia automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, w której powinny być zorganizowane stanowiska:

- a) stanowiska do badania i montażu urządzeń, układów automatyki i urządzeń precyzyjnych wyposażone w: zasilanie pneumatyczne, instalację elektryczną jedno i trójfazową (z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym) oraz zasilacz stabilizowanym prądu stałego (jedno dla trzech uczniów),
- b) stanowisko do badania układu regulacji wielkości fizycznych (z możliwością zmiany nastaw regulatora) wyposażone w: urządzenia lub instalacje stanowiące obiekty regulacji, czujniki i przetworniki pomiarowe, regulatory, urządzenia wykonawcze (jedno dla trzech uczniów), ponadto pracownia powinna być wyposażona w: zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzi, elementów i urządzeń automatyki, elementów i urządzeń precyzyjnych obejmujący: przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych, czujniki i przetworniki pomiarowe, elementy i urządzenia do montażu elektrycznych, pneumatycznych, elektropneumatycznych i hydraulicznych układów automatyki przemysłowej, modele i schematy układów automatyki: elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych, elementy i urządzenia do montażu elektrycznych i energoelektronicznych układów napędowych, rejestratory do badania urządzeń i układów automatyki, elementy i zespoły do montażu urządzeń precyzyjnych, modele maszyn i urządzeń precyzyjnych, przyrządy i narzędzia do montażu i napraw, normy dotyczące technologii i dokumentacji montażu, obsługi, napraw układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, Dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi urządzeń precyzyjnych i automatyki przemysłowej, katalogi automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażone w stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej: trasowania, cięcia, piłowania, gięcia, prostowania, wiercenia, gwintowania, skrobania, nitowania oraz robót montażowych, zestaw przyrządów pomiarowych, materiały, surowce i półfabrykaty do obróbki,
 - b) stanowisko do obróbki maszynowej wyposażone w: tokarkę, frezarkę, wiertarkę i szlifierkę (jedno dla trzech uczniów),
 - c) stanowisko do montażu, naprawy i konserwacji elementów oraz urządzeń układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: przyrządy pomiarowe, narzędzia, maszyny i urządzenia do montażu, naprawy i konserwacji urządzeń układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, elementy i urządzenia automatyki: pneumatyczne, hydrauliczne, elektryczne oraz urządzenia precyzyjne,
 - d) stanowisko do diagnostyki i obsługi układów automatyki przemysłowej oraz urządzeń precyzyjnych (jedno stanowisko dla maksymalnie dwóch uczniów) wyposażone w: urządzenia lub instalacje stanowiące obiekty układów automatyki, czujniki i przetworniki pomiarowe, regulatory, urządzenia wykonawcze, urządzenia precyzyjne oraz przyrządy pomiarowe, aparaturę kontrolno-pomiarową i narzędzia do diagnostyki i obsługi układów automatyki przemysłowej oraz urządzeń precyzyjnych.

Ponadto warsztaty szkolne powinny być wyposażone w: zestaw dokumentacji obejmujący: normy dotyczące układów automatyki i urządzeń precyzyjnych, dokumentacje technologiczne, montażu, obsługi oraz naprawy układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, przepisy ochrony środowiska oraz środki ochrony indywidualnej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach usługowych lub przedsiębiorstwach produkcyjnych. Część zajęć powinna być realizowana w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego	350 godz.
M.16 Montaż i obsługa układów automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MECHANIK-MONTER MASZYN I URZĄDZEŃ

723310

I. CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik-monter maszyn i urządzeń powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) dokonywanie montażu maszyn i urządzeń;
- 2) obsługiwanie i konserwowanie maszyn i urządzeń;
- 3) instalowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik-monter maszyn i urządzeń opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik-monter maszyn i urządzeń powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, modele brył geometrycznych, rysunki wykonawcze, zestawieniowe, złożeniowe i schematyczne, stanowisko komputerowe wyposażone w plotery, drukarki, skanery (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, projektor multimedialny, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje techniczne, katalogi części maszyn;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: dokumentację techniczną, modele, przekroje, atrapy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów długości i kąta, elementy maszyn i urządzeń, narzędzia do montażu, specjalistyczne programy komputerowe, katalogi maszyn i narzędzi, normy PN-EN i ISO, instrukcje obsługi;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w: dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, stoły montażowe z oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego, urządzenia do mycia i konserwacji, prasę hydrauliczną z oprzyrządowaniem, prasy montażowe ręczne z oprzyrządowaniem, wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dokumentacje, zestaw norm PN-EN, ISO, poradniki zawodowe.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, przedsiębiorstwach mechanicznych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	350 godz.
M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie mechanik-monter maszyn i urządzeń po potwierdzeniu kwalifikacji *M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń* może uzyskać dyplom technika mechanika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.45 Organizacja i nadzór procesów produkcji* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

723103

I. CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie pojazdów samochodowych ;
- 2) diagnozowanie pojazdów samochodowych;
- 3) naprawianie pojazdów samochodowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu mechanik pojazdów samochodowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.18 Diagnostyka i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska do ręcznego wykonywania rysunków, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje techniczne, katalogi części maszyn, plansze.
- 2) pracownia pojazdów samochodowych wyposażona w: dokumentacje techniczne, katalogi materiałów eksploatacyjnych i konstrukcyjnych, przyrządy diagnostyczne, modele, przekroje zespołów i podzespołów, eksploatacyjnych, przyrządy do badania materiałów elementy instalacji pojazdów, stanowisko komputerowe z dostępem do

Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny.

- 3) warsztaty szkolne wyposażone w: dokumentację techniczną, stanowiska naprawcze z zestawem narzędzi warsztatowych i oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, urządzenia do mycia i konserwacji, maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej, urządzenia i narzędzia do demontażu i montażu, narzędzia i przyrządy pomiarowe, stanowisko diagnostyczne, stanowiska do wymiany materiałów eksploatacyjnych, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej, narzędzia traserskie, normy PN-EN, ISO.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	550 godz.
M.18 Diagnoza i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	550 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych po potwierdzeniu kwalifikacji *M.18 Diagnoza i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym elektromechanik pojazdów samochodowych, potwierdzając kwalifikację *M.12 Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* oraz może uzyskać dyplom technika pojazdów samochodowych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.43 Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

722307

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej kształcącej w zawodzie operator obrabiarek skrawających powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie obrabiarek skrawających konwencjonalnych i sterowanych numerycznie do planowanej obróbki;
- 2) wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających zgodnie z wymaganiami dokumentacji technologicznej;
- 3) wykonywanie programu obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie zgodnie z wymaganiami dokumentacji technologicznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a), PKZ(M.b) i PKZ(M.h).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator obrabiarek skrawających opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.19 Użytkowanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających;

M.20 Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator obrabiarek skrawających powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska rysunkowe, stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do wspomagania projektowania, drukarkę, projektor multimedialny, modele części maszyn, przykładowe dokumentacje techniczne;
- 2) pracownia technologii mechanicznej wyposażona w: tokarkę i frezarkę stołową, dokumentacje techniczne obrabiarek, dokumentacje technologiczne, poradniki zawodowe, mikroskop warsztatowy, stół ślusarski, stół montażowy, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, urządzenia i narzędzia do montażu, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiaru długości i kąta, narzędzia do obróbki mechanicznej skrawaniem, narzędzia do obróbki ręcznej skrawaniem, narzędzia i przyrządy traserskie;
- 3) pracownia programowania i obsługi obrabiarek sterowanych numerycznie wyposażona w: tokarkę z układem sterowania, frezarkę z układem sterowania lub centrum obróbkowe (opcja), symulator do nauki programowania (opcja), stanowiska komputerowe z programami do symulacji pracy obrabiarek sterowanych w systemie, oprogramowanie CAD/CAM wraz z postprocesorami na obrabiarki, uchwyty i przyrządy obróbkowe, oprawki narzędziowe, narzędzia do obróbki skrawaniem, narzędzia i przyrządy pomiarowe, sondy do pomiaru narzędzi i przedmiotu obrabianego (opcja), narzędzia obsługowe, dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających, katalogi uchwytów i przyrządów, oprawek narzędziowych, narzędzi skrawających;
- 4) warsztaty szkolne wyposażone w: (obrabierki skrawające konwencjonalne) tokarki, frezarki, szlifierki do płaszczyzn, wałków i otworów (opcja), szlifierki ostrzałki, frezarkę do uzębień (opcja), strugarkę wzdłużną lub poprzeczną (opcja), wiertarkę promieniową lub kadłubową (opcja), wytaczarkę (opcja), dłutownicę (opcja), uchwyty i przyrządy obróbkowe, narzędzia do obróbki skrawaniem, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia obsługowe, katalogi: narzędzi skrawających, przyrządów i uchwytów oraz oprawek narzędziowych, urządzenia do obróbki cieplnej, urządzenia transportu wewnętrznego, dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających, zestaw norm PN-EN, ISO.

Kształcenie praktyczne powinno być realizowane w pracowniach, warsztatach szkolnych i centrach kształcenia praktycznego.

Rozwój nowoczesnych technologii wymaga, aby część kształcenia praktycznego realizowana była w przedsiębiorstwach z obszaru właściwego dla zawodu, w celu zapoznania uczniów z obrabiarkami, urządzeniami i narzędziami.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	450 godz.
M.19 Użytkowanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających	350 godz.
M.20 Użytkowanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej kształcącej w zawodzie ślusarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie elementów maszyn i urządzeń;
- 2) naprawianie elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi;
- 3) wykonywanie połączeń;
- 4) konserwowanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu ślusarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.21 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie ślusarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, zestaw modeli wspomagających kształtowanie wyobraźni przestrzennej, ekspozyty i modele części maszyn, modele elementów oraz części maszyn, zestaw norm rysunkowych, dokumentację konstrukcyjną, komputery z oprogramowaniem do wspomagania projektowania;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: dokumentację technologiczną, materiały (próbki) stosowane do wykonywania prac ślusarskich, narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów długości i kąta, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac ślusarskich, normy PN-EN i ISO, instrukcje, normatywy, katalogi, ekspozyty lub modele przyrządów i uchwytów, półwyroby i wyroby;
- 3) warsztaty wyposażone w stanowiska do wykonywania, naprawiania i konserwowania elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi. Warsztaty powinny być również wyposażone w stanowiska do wykonywania połączeń. Stanowiska warsztatowe powinny być wyposażone w: wiertarkę stołową i kadłubową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia i przyrządy pomiarowe, sprzęt do wykonywania połączeń. Jedno stanowisko powinno być przeznaczone dla trzech uczniów.

Kształcenie praktyczne może być realizowane w pracowniach i warsztatach szkolnych. Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo – socjalnego. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w ślusarskich zakładach usługowych lub przedsiębiorstwach produkcyjnych. Rozwój nowoczesnych technologii wymaga, aby część zajęć praktycznej nauki zawodu realizowana była w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	350 godz.
M.21 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując

minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

KOWAL

722101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej kształcącej w zawodzie kowal powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia swobodnego;
- 2) wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(M.a).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kowal opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.22 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kowal powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, modele rzutni i brył geometrycznych, eksponaty i modele części maszyn, podzespoły maszyn i urządzeń, modele maszyn i urządzeń, normy rysunku technicznego, katalogi wyrobów kowalskich, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: plansze i filmy przedstawiające operacje obróbki ręcznej i obróbki mechanicznej oraz obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, przyrządy pomiarowe, narzędzia i urządzenia do prac ślusarskich, narzędzia kowalskie, narzędzia i urządzenia do obróbki skrawaniem, urządzenia do obróbki cieplnej, próbki metali i ich stopów i wyrobów hutniczych, sprzęt do badania własności materiałów, katalogi i normy materiałów kowalskich, poglądowe wyroby kute, tabele barw żarzenia i nalotu. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do kucia swobodnego (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) do nagrzewania w zakresie temperatur 1200°C-1300°C lub palenisko kowalskie do nagrzewania wsadu w pryzmie koksu z przedmuchem powietrza i wyciągiem, urządzenia do chłodzenia, kowadło płaskie, płyta kowalska, dziurownica kowalska, zestaw kleszczy kowalskich do powierzchni płaskich i kształtowych, zestaw młotków kowalskich, przecinaki kowalskie, gładziki kowalskie, pilniki ślusarskie, piłki do cięcia metalu, narzędzia i przyrządy pomiarowe: pirometr optyczny w zakresie temperatur 700°C- 1700°C, macki do mierzenia „na gorąco”, suwmiarki, kątowniki, twardościomierz,
 - b) stanowisko do kucia maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) do nagrzewania w zakresie temperatur 1200°C-1300°C lub palenisko kowalskie do nagrzewania materiału(wsadu) w pryzmie koksu z przedmuchem powietrza i wyciągiem, urządzenia do chłodzenia, młot

sprężarkowy lub resorowy, prasa mechaniczna, matryca do kucia, przecinaki kowalskie, kleszcze kowalskie do powierzchni płaskich i kształtowych, pirometr optyczny w zakresie temperatur 700°C- 1700°C, macki do mierzenia „na gorąco”, suwmiarki, kątowniki, przymiar kreskowy 0-1000 mm, środki ochrony indywidualnej, instrukcje obsługi maszyn do obróbki plastycznej i urządzeń grzejnych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach rzemieślniczych oraz zakładach produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	350 godz.
M.22 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER KADŁUBÓW OKRĘTOWYCH

721402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter kadłubów okrętowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie obróbki blach i profili hutniczych;
- 2) prefabrykowanie i montowanie kadłuba okrętu;
- 3) wykonywanie operacji transportowych w procesie budowy kadłuba okrętu;
- 4) przygotowywanie kadłuba okrętu oraz urządzeń do wodowania;
- 5) wykonywanie prac remontowych kadłuba okrętu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter kadłubów okrętowych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu;

M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter kadłubów okrętowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia wspomagania projektowania wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), programy wspomagające projektowanie konstrukcji oraz technologii okrętu, programy specjalistyczne wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, pakiet programów do sporządzania rysunków, instrukcje obsługi do stosowanego oprogramowania. Pracownia powinna być również wyposażona w: stanowiska kreślarskie, modele: bryły kadłuba z głównymi płaszczyznami odniesienia części kadłubowych, dokumentację podstawowych typów statków, linie teoretyczne kadłuba okrętu, rysunki rozwinięcia poszycia kadłuba okrętu, wzorcowe dokumentacje technologiczne obróbki, prefabrykacji i montażu kadłuba okrętu, zestawy kart wykroju różnych technik cięcia, katalogi unifikacyjne typowych rozwiązań konstrukcyjnych, standardy wykonania

konstrukcji kadłubowych, instrukcje technologiczne, zbiór norm dotyczących rysunku okrętowego, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych, procedury dotyczące jakości, podręczniki zawodowe, poradniki, fachową literaturę dotyczącą budownictwa okrętowego;

- 2) pracownia technologii i wiedzy o okręcie wyposażona w: modele brył kadłubów z głównymi płaszczyznami odniesienia, modele różnych typów okrętów, linie teoretyczne różnych typów okrętów, rysunki wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe elementów konstrukcji kadłuba okrętu o różnym stopniu złożoności, filmy obrazujące procesy technologiczne budowy sekcji oraz kadłuba okrętu, normy: PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN-ISO, katalogi unifikacyjne, standardy, model części rufowej kadłuba okrętu z pędnikiem, model części dziobowej kadłuba z wyposażeniem kotwicznym, modele śrub okrętowych, model śruby w dyszy Korta, modele łóż do montażu sekcji burtowych, oraz sekcji dennych, modele sekcji kadłuba, model zładu poprzecznego i wzdłużnego, modele urządzeń przeładunkowych, model urządzenia sterowego, przyrządy do pomiarów trasersko metrologicznych w procesie obróbki elementów, prefabrykacji sekcji, montażu kadłuba okrętu;
- 3) pracownia spawalnictwa okrętowego wyposażona w: palniki do spawania i cięcia gazowego, reduktory tlenowe i acetylenowe, butlę tlenową i acetylenową, węże tlenowe i acetylenowe, węże sprężonego powietrza, bezpieczniki acetylenowe i tlenowe, materiały spawalnicze, tablice ze sposobami przygotowania krawędzi, tablice z symbolami spoin, procesy technologiczne spawania, uchwyty do spawania i żłobienia, modele różnych urządzeń spawalniczych, schematy elektryczne spawarek, schematy płomieni gazowych, schematy łuku elektrycznego, stanowiska spawalnicze z urządzeniami do spawania i wyciągami, gabłota z różnymi połączeniami spawalniczymi materiałów, próbki złączy spawanych, biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne dla zawodu monter kadłubów okrętowych, środki ochrony indywidualnej spawacza gazowego i elektrycznego;
- 4) warsztaty szkolne lub stoczniowe wyposażone w stanowiska przeznaczone do: cięcia i spawania gazowego; spawania elektrycznego, gazowego i zgrzewania punktowego; spawania w osłonie gazów technicznych; spawania automatycznego; ślusarskie do obróbki mechanicznej, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej; montażu elementów kadłuba; kontrolno-pomiarowe oraz narzędzia i urządzenia warsztatowe, takie jak: urządzenia do transportu poziomego i pionowego wraz z oprzyrządowaniem; urządzenia do spawania i cięcia: spawarki, transformatory spawalnicze, urządzenia do spawania w osłonie CO₂, "automaty" spawalnicze, urządzenia do cięcia ręcznego plazmą, urządzenia do żłobkowania, zgrzewarki, urządzenia i sprzęt do cięcia gazowego ręcznego (tlen + acetylen, tlen + propan-butan), "półautomatycznego", prosty "automat" do cięcia gazowego, materiały spawalnicze: elektrody, druty, topniki; narzędzia pomiarowe: suwmiarki, śruby mikrometryczne, macki pomiarowe, miary zwijane, metrówki, przyzmy, czujniki, grubościomierze, płytki wzorcowe, szczelinomierze, kątomierze, wzorce kątów; narzędzia do trasowania: rysiki, kreda, mazaki, kredki warsztatowe, kątowniki, punktak, cyrkiel, kątomierz, sznurek; narzędzia warsztatowe: młotki, piłki, pilniki, skrobaki, nożyce, przecinaki, kliny, klamry montażowe, łomy, szczotki druciane, młotki spawalnicze; narzędzia zmechanizowane i stacjonarne: wiertarki, szlifierki, nożyce, piły, gwintowniki, gwintownice, kolby lutownicze, narzynki, rozwiertaki; narzędzia pneumatyczne: szlifierki kątowe, wiertarki;

Kształcenie praktyczne w klasie drugiej powinno być realizowane poza szkołą, w stocznich lub innych zakładach pracy umożliwiających realizację podstawy programowej kształcenia w zawodzie monter kadłubów okrętowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla	450 godz.
--	-----------

zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	
M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu	250 godz.
M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu	400 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie monter kadłubów okrętowych po potwierdzeniu kwalifikacji *M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu* i *M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu* może uzyskać dyplom technika budownictwa okrętowego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *M.34 Organizacja budowy i remontu okrętu oraz montowanie maszyn i instalacji okrętowych* i uzyskaniu wykształcenia średniego.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

721306

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie blacharz samochodowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych;
- 2) naprawianie uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych;
- 3) zabezpieczanie antykorozyjne nadwozi pojazdów samochodowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu blacharz samochodowy opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.25 Naprawa uszkodzonych elementów nadwozi pojazdów samochodowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie blacharz samochodowy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, model rzutni prostokątnej, modele brył geometrycznych, eksponaty i modele części nadwozi samochodowych, zwymiarowane i opisane rysunki elementów nadwozi samochodowych, zestaw norm rysunkowych, dokumentację techniczno-technologiczną nadwozi samochodowych, katalogi części maszyn, komputery wraz w oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) pracownia technologii wyposażona w: materiały, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich, przyrządy pomiarowe, eksponaty i modele maszyn i urządzeń stosowanych w pracach blacharskich, dokumentacje technologiczne, katalogi elementów nadwozi samochodowych, elementy nadwozi samochodowych, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, plansze, przezroczka, filmy dydaktyczne dotyczące naprawy nadwozi pojazdów samochodowych, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej (jedno stanowisko dla trzech uczniów);
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska:

- a) stanowisko do oceny stanu technicznego elementów nadwozi wyposażone w: elementy uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych, podnośnik samochodowy jedno lub dwukolumnowy, zestawy narzędzi blacharskich, maszyny i urządzenia pomiarowe i diagnostyczne, środki ochrony indywidualnej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów);
- b) stanowisko do naprawy elementów nadwozi wyposażone w: materiały, surowce i półfabrykaty do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych, dokumentację techniczną naprawy nadwozi (serwisowe książki naprawy), podnośnik samochodowy jedno lub dwukolumnowy, urządzenia prostujące, urządzenia i sprzęt do spawania i zgrzewania, zestaw młotków blacharskich, zestaw łyżek blacharskich, zestaw pilników, przyrządy do wygładzania powierzchni, sprzęt do usuwania powłok lakierniczych, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, apteczkę (jedno stanowisko dla sześciu uczniów);
- c) stanowisko do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych wyposażone w: elementy nadwozi pojazdów samochodowych, środki stosowane do zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi samochodowych, przyrządy do wygładzania powierzchni, zestaw chemiczny i mechaniczny do usuwania powłok lakierniczych, materiały, narzędzia i przyrządy do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, apteczkę (jedno stanowisko dla sześciu uczniów).

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach i warsztatach szkolnych. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, zakładach usługowych blacharstwa samochodowego, punktach serwisowych i stacjach obsługi pojazdów samochodowych. Rozwój nowoczesnych technologii wymaga, aby część zajęć praktycznej nauki zawodu realizowana była w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego	350 godz.
M.25 Naprawa uszkodzonych elementów nadwozi pojazdów samochodowych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

BLACHARZ

721301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie blacharz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie wyrobów z blachy;
- 2) wykonywanie pokryć z blachy;
- 3) wykonywanie naprawy i konserwacji wyrobów oraz pokryć z blachy.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego PKZ(M.a);

- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu blacharz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:
M.26 Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy.
 Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie blacharz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w przybory kreślarskie, zestaw modeli wspomagających kształtowanie wyobraźni przestrzennej, eksponaty i modele części maszyn, modele elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje konstrukcyjne, katalogi wyrobów blacharskich, komputery wraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: materiały, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich, przyrządy pomiarowe, eksponaty i modele maszyn i urządzeń stosowanych w pracach blacharskich, urządzenia do łączenia blach i materiałów niemetalowych, katalogi wyrobów blacharskich, półwyroby i wyroby z blachy, dokumentacje technologiczne, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, plansze, przezroczka, filmy dydaktyczne dotyczące wykonywania robót blacharskich, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 3) warsztaty wyposażone w: stoły blacharskie, materiały, narzędzia, przyrządy, maszyny i urządzenia do wykonania operacji: trasowania, cięcia, kształtowania, łączenia, konserwacji i kontroli jakości elementów, wyrobów i pokryć z blachy, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach i warsztatach szkolnych. Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo – socjalnego. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach usługowych blacharstwa lub przedsiębiorstwach produkcyjnych. Rozwój nowoczesnych technologii wymaga, aby część zajęć praktycznej nauki zawodu realizowana była w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	350 godz.
M.26 Wykonywanie i naprawa elementów, wyrobów oraz pokryć z blachy	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MODELARZ ODLEWNICZY

721104

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie modelarz odlewniczy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzanie oprzyrządowania odlewniczego z materiałów stosowanych w modelarstwie odlewniczym;
- 2) naprawianie i konserwacja oprzyrządowania odlewniczego;
- 3) użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcji oprzyrządowania odlewniczego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.d).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu modelarz odlewniczy opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.27 Wykonywanie i naprawa zespołów modelowych, rdzennic oraz oprzyrządowania specjalnego z materiałów niemetalowych;

M.28 Montaż i naprawa oprzyrządowania modelowego, rdzennic oraz form metalowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie modelarz odlewniczy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, brył geometrycznych, części maszyn, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania odlewów wyposażona w: w zestawy stopów odlewniczych, próbek materiałów i mas formierskich, materiałów wsadowych do topienia metali w piecach odlewniczych (jeden zestaw dla czterech uczniów), odlewnicze zespoły modelowe, narzędzia do ręcznego wykonywania form i rdzeni, modele i makiety maszyn i urządzeń odlewniczych do przygotowywania materiałów i mas formierskich, wykonywania form i rdzeni, topienia metali, oczyszczania i wykańczania odlewów, modele form ciśnieniowych, kokil i form do odlewania odśrodkowego, modele maszyn i urządzeń do odlewania pod ciśnieniem, kokilowego oraz odśrodkowego, odlewnicze dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli wymiarów form i rdzeni, przyrządy do kontroli wymiarów form i rdzeni, modele pieców odlewniczych, urządzeń wykorzystywanych do przygotowania oraz dozowania materiałów wsadowych oraz prowadzenia kontroli procesu wytopu;
- 3) pracownia modelarstwa wyposażona w: zestawy prób gatunków drewna, tworzyw sztucznych, materiałów ceramicznych, materiałów modelarskich wykorzystywanych w technologii wytapianych modeli (jeden zestaw dla czterech uczniów), zestawy narzędzi modelarskich wykorzystywanych do wykonywania i montowania oprzyrządowania odlewniczego z różnych materiałów modelarskich (jeden zestaw na czterech uczniów), modele, rdzennice, płyty modelowe, formy metalowe, elementy galanterii modelarskiej i pomocniczego oprzyrządowania odlewniczego (każdy z wymienionych elementów dla czterech uczniów), modele maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas produkcji modeli z drewna, metali, tworzyw sztucznych, materiałów ceramicznych (model na 30 osób), normy techniczne z zakresu modelarstwa, dokumentację techniczną wykorzystywaną w modelarniach, katalogi maszyn i urządzeń modelarskich (komplet dokumentów na czterech uczniów), programy do wspomagania projektowania modeli i form oraz wytwarzania zespołów modelowych i pomocniczego oprzyrządowania odlewniczego wykorzystywane

w szkolnej pracowni komputerowej zapewniającej jedno stanowisko komputerowe dla ucznia;

- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
- a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki plastycznej na zimno,
 - b) stanowisko do spajania i cięcia metali wyposażone w: przyrządy do spawania elektrycznego i gazowego, lutowania oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - c) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: wiertarki kadłubowe, promieniowe, wiertarki koordynatki, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
 - d) stanowisko do obróbki ręcznej drewna (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół stolarski, narzędzia do obróbki ręcznej drewna, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowy,
 - e) stanowisko do mechanicznej obróbki drewna (jedno stanowisko dla 4 uczniów) wyposażone w: maszyny i urządzenia do przerzynania wzdłużnego i poprzecznego, strugania, wiercenia, toczenia, frezowania, szlifowania drewna, narzędzia do obróbki mechanicznej drewna, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normatywy parametrów skrawania przy obróbce drewna,
 - f) stanowisko wytwarzania modeli z mas ceramicznych i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół roboczy, urządzenia do cięcia i spajania tworzyw sztucznych, laminowania, odlewania i spieniania tworzyw sztucznych, urządzenia do sporządzania mieszanek ceramicznych i formowania oprzyrządowania modelowego z mas ceramicznych,
 - g) stanowisko do ręcznego wykonywania form, rdzeni (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół, narzędzia do zagęszczania masy, wykończania powierzchni wnętrza formy oraz powierzchni rdzeni, urządzenia do suszenia rdzeni (jedno urządzenie dla dziesięciu uczniów), zasobniki, urządzenia do rozdrabniania, przesiewania i suszenia materiałów formierskich, wagę o zakresie ważenia do 100 kg, mieszarki i spulchniarki do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych,
 - h) stanowisko do mechanicznego wykonywania form i rdzeni (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: maszyny formierskie i rdzeniarskie, masy formierskie i rdzeniowe, narzędzia i przyrządy formierskie oraz narzędzia pomocnicze,
 - i) stanowisko do wykonywania form metodami specjalnymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: w stół, oprzyrządowanie do wykonywania form metodami specjalnymi, masy ceramiczne, piece do wytapiania wosku oraz wypalania form,
 - j) stanowisko do wykonywania odlewów w formach metalowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: kokilarki, maszyny do odlewania podciśnieniem i urządzenia do odlewania odśrodkowego.

Jeżeli szkoła/placówka nie może zorganizować odpowiednich stanowisk pracy, zajęcia warsztatowe należy przeprowadzić w centrach kształcenia praktycznego lub u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	400 godz.
--	-----------

M.27 Wykonywanie i naprawa zespołów modelowych, rdzennic oraz oprzyrządowania specjalnego z materiałów niemetalowych	450 godz.
M.28 Montaż i naprawa oprzyrządowania modelowego, rdzennic oraz form metalowych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

LAKIERNIK

713201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie lakiernik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie powierzchni do naniesienia powłok lakierniczych;
- 2) nanoszenie powłok lakierniczych;
- 3) wykonanie renowacji powierzchni lakierowanej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu lakiernik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.29 Nanoszenie powłok lakierniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie lakiernik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, modele rzutni i brył geometrycznych, eksponaty i modele części maszyn, podzespoły maszyn i urządzeń, modele maszyn i urządzeń, normy rysunku technicznego, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: plansze i filmy przedstawiające prace lakiernicze, przyrządy pomiarowe, przyrządy do pomiaru grubości powłok lakierniczych, przyrządy do pomiaru twardości powłok, przyrząd do pomiaru elastyczności; przyrząd do pomiaru tłoczności, termometry, higrometry, manometry, modele urządzeń lakierniczych, próbki spoiw i powłok, przyrządy do pomiaru lepkości, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
 - a) stanowisko do lakierowania (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: kabinę lakierniczą, przyrządy pomiarowe, stojaki do lakierowania, pistolety natryskowe pneumatyczne, hydrodynamiczne i elektrostatyczne, komplet narzędzi do malowania ręcznego, narzędzia i sprzęt do mieszania i filtrowania farb i lakierów, ekran do próbnego malowania, szlifierki, polerki, miarki do ustalania lepkości, myjka do pistoletów natryskowych, urządzenie do piaskowania, promienniki i suszarki, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, środki ochrony indywidualnej,
 - b) stanowisko do renowacji powierzchni lakierowanej (jedno stanowisko dla

dziesięciu uczniów) wyposażone w: przyrządy pomiarowe, narzędzia ślusarskie, szczotki druciane, szlifierki, urządzenia do czyszczenia powierzchni metodą strumieniowo-ściemną, palnik do czyszczenia płomieniowego, urządzenia do chemicznego czyszczenia powierzchni, przyrządy do nakładania zabezpieczeń antykorozyjnych, narzędzia i materiały do polerowania i konserwacji powłok, katalogi i cenniki wyrobów lakierowych, dokumentacje techniczne urządzeń i instrukcje obsługi.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach rzemieślniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	350 godz.
M.29 Nanoszenie powłok lakierniczych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

MONTER SYSTEMÓW RUROCIĄGOWYCH

712613

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter systemów rurociągowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie ręcznej i mechanicznej obróbki rur;
- 2) wykonywanie prefabrykacji rurociągów;
- 3) montowanie i remontowanie systemów rurociągowych;
- 4) wykonywanie prób ciśnieniowych systemów rurociągowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.o);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu monter systemów rurociągowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.30 Montaż systemów rurociągowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie monter systemów rurociągowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: komputer dla nauczyciela z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, drukarki A3, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia); oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, pakiet programów użytkowych, wzory znormalizowanego pisma, modele brył i figur geometrycznych, elementów budowlanych i rurociągów z wyposażeniem, pomoce do nauki rzutowania, wykonywania przekrojów, wymiarowania, dokumentacje systemów rurociągowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków;
- 2) pracownia pomiarów i technologii montażu wyposażona w: komputer dla nauczyciela z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, drukarkę A4, skaner, pakiet programów biurowych zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie

plików audio-wizualnych i tworzenie grafiki, filmy dydaktyczne ilustrujące montaż systemów rurociągowych oraz technologie i rozwiązania konstrukcyjne, stanowisko do wykonywania pomiarów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, sprzęt pomiarowy do pomiarów geometrycznych rurociągów, modele przekroje i atrapy elementów rurociągów oraz wyposażenia systemów rurociągowych, konstrukcji wsporczych, elementów mocowań i zwieszów rurociągów, próbki materiałów;

3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:

- a) stanowiska do obróbki i prefabrykacji rurociągów (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: odcinki rur, elementy rurociągów, przyrządy traserskie, narzędzia i sprzęt do ręcznej obróbki rur, elektronarzędzia, wiertarki stołowe, piły mechaniczne tarczowe, urządzenia do gięcia rur na zimno, gwintownice do rur;
- b) stanowiska spawalnicze do spawania i cięcia gazowego wyposażone w: palniki, przewody, reduktory, butle z acetylenem i tlenem, ekrany ochronne, elementy rurociągów do spawania i cięcia gazowego;
- c) stanowiska spawalnicze z urządzeniami do spawania łukowego wyposażone w: spawarki z wyposażeniem, odciągi spalin, ekrany ochronne, stoły spawalnicze, elementy rurociągów do spawania łukowego;
- d) stanowiska do montażu i remontu systemów rurociągowych wyposażone w: narzędzia, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe, sprzęt do przeprowadzania prób ciśnieniowych, urządzenia transportu wewnętrznego;
- e) stanowisko do zgrzewania rur z tworzyw sztucznych wyposażone w: zgrzewarki do rur, obcinaki do rur, zaciski, elementy rurociągów do zgrzewania.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	450 godz.
M.30 Montaż systemów rurociągowych	650 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Technikum

TECHNIK OPTYK

325302

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik optyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie i naprawianie elementów i układów optycznych;
- 2) wykonywanie pomiarów oftalmicznych;
- 3) udzielanie porad i dobieranie pomocy wzrokowych;
- 4) wykonywanie i naprawianie pomocy wzrokowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik optyk opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych;

M.31 Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik optyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, modele części maszyn, przykładowe dokumentacje techniczne;
- 2) pracownia demontażu, montażu i konserwacji przyrządów optycznych wyposażona w: stanowisko montażowe, stanowisko obróbki pomocniczej, stanowisko mycia (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów), stoły montażowe z blatem pokrytym gumolitem i z gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 230V i zerowaniem ochronnym oraz 24V, wyposażone w imadła zegarmistrzowskie z nakładkami z tworzywa sztucznego, przestawną lampkę oświetleniową, czarny matowy ekran do obserwacji czystości powierzchni optycznych, urządzenia pomiarowe i diagnostyczne optyczne, uniwersalne mierniki prądu, prasy montażowe stołowe, wiertarka stołowa z kompletem wiertel, z kompletem uchwytów, szczotek i kamieni szlifierskich, narzędzia kontrolno-pomiarowe suwmiarkowe i mikrometryczne, narzędzia monterskie, zegarmistrzowskie, ślusarskie, justerskie, sprzęt do lutowania, kuwety do mycia;
- 3) pracownia pomiarów i kontroli wyposażona w: stanowisko pomiarów wielkości liniowych i kątowych, stanowisko pomiarów optycznych, stanowisko pomiarów elektrycznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów), stoły montażowe z blatem pokrytym gumolitem i z gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 230V i zerowaniem oraz o napięciu 24V, mikroskop warsztatowy, płyta pomiarowa, narzędzia kontrolno-pomiarowe suwmiarkowe i mikrometryczne, płytki wzorcowe, czujnik z podstawką, sprawdziany do wałków, otworów, gwintów i stożków, przymiary, kątomierze, szczelinomierze, ława optyczna z wyposażeniem, goniometr, mikroskop pomiarowy, dioptryjometr, lunetka dioptryjna, kolimatory, autokolimator, luneta autokolimacyjna, dynametr Ramsdena, dynametr Czapskiego, lunetki równoległe, urządzenie do sprawdzania przyrządów dwuocnych, urządzenie do badania funkcji przenoszenia kontrastu, urządzenie do badania skrzywienia płaszczyzny obrazu, sprawdziany interferencyjne, interferometr Michelsona, sferometr, lupa Brinella, lupa 6x, test Abbego, specjalistyczne przyrządy do pomiaru układów elektronicznych, mierniki uniwersalne do pomiarów elektrycznych oraz stanowisko komputerowe z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowaniem specjalistycznym do badania układów elektronicznych (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów);
- 4) pracownia obróbki szkła wyposażona w: stanowisko cięcia szkła, stanowisko zaokrąglania i centrowania, stanowisko frezowania szkła, stanowisko szlifowania zgrubnego, stanowisko szlifiersko-polarskie, stanowisko oklejania i sklejanie (jedno stanowisko dla czterech uczniów), piła z tarczą z nasypem diamentowym do cięcia grubych tafli szkła, centrówka-szlifierka do szkła, frezarka do szkła, jednowrzecionowa szlifierka-polerka do szlifowania luźnym proszkiem ściernym i polerowania, rolka do cięcia szkła, diament do cięcia szkła, urządzenie do podgrzewania uchwytów, szczypce do obłamywania szkła, tarcze szlifierskie

z nasypem diamentowym, sferometry zegarowe, mikroskop, lupy zegarmistrzowskie 2,5x, suwmiarki i mikrometry, szablony z wzorami promieni, szklane sprawdziany interferencyjne;

- 5) pracownia optometryczna wyposażona w stanowisko do określania wad wzroku i dobierania pomocy wzrokowych (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów): autorefraktometr, refraktometr, keratometr, oftalmometr, pupilometr, oprawę próbną, kasetę okulistyczną, rzutnik z optotypami i testem czerwono-zielonym, dioptriomierz, pupilometr, linijki optyczne;
- 6) pracownia salonu optycznego wyposażona w: stanowisko do doboru opraw pomocy wzrokowych z ekspozycją i magazynem opraw, stanowisko do przyjmowania i wydawania pomocy wzorkowych, stanowisko do rejestracji i dokonywania zamówień wyposażone w komputer i specjalistyczne programy (jedno stanowisko dla ośmiu uczniów) oraz katalogi soczewek, pupilometr, centroskop, dioptriomierz, linijki optyczne, podgrzewacz do opraw, tablice optotypów, akcesoria okularowe;
- 7) pracownia optyczna w której powinny być zorganizowane stanowiska do wykonywania i napraw pomocy wzrokowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: szlifierkę ręczną do obróbki obrzeży soczewek, automat szlifierski szablonowy lub bezszablonowy do obróbki obrzeży soczewek z oprzyrządowaniem, wiertarkę do wykonywania otworów w soczewkach, rowkarkę, polerkę do polerowania obrzeży soczewek, polerkę do polerowania opraw, szabloniarkę, dioptriomierz, polaryskop, linijki optyczne, centroskop, podgrzewacz do opraw, mikropalnik do lutowania opraw, barwiarkę do soczewek organicznych, cążki do montażu i profilowania okularów, wkręta precyzyjne (zegarmistrzowskie), pilniki;
- 8) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska obróbki mechanicznej i ręcznej metali i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: tokarko-frezarkę stołową, wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzarkę, stół ślusarski z imadłem, stołową płytę traserską, uchwyty i przyrządy, narzędzia skrawające do obróbki maszynowej i ręcznej, mikroskop warsztatowy z oprzyrządowaniem pomiarowym, suwmiarkowe i mikrometryczne narzędzia kontrolno-pomiarowe, płytki wzorcowe, imadła maszynowe, podzielnice wiertarską, wiertła i rozwiertaki, narzędzia traserskie, narzędzia obsługowe, normy techniczne, dokumentacja technologiczna.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach, zakładach i salonach optycznych.

Szkoła powinna zrealizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa-hutniczego	480 godz.
M.14 Montaż i naprawa elementów i układów optycznych	570 godz.
M.31 Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK MECHANIK LOTNICZY

315317

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik mechanik lotniczy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie ocen technicznych statków powietrznych;
- 2) wykonywanie obsługi liniowej statków powietrznych;
- 3) wykonywanie obsługi hangarowej statków powietrznych;
- 4) wykonywanie napraw zespołów i wyposażenia statków powietrznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.j).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik mechanik lotniczy opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.32 Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik mechanik lotniczy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia mechaniczna wyposażona w: model rzutni, plansze figur płaskich i modele brył geometrycznych, rysunki brył ściętych i przenikających się, zestaw norm rysunkowych, katalogi typowych części maszyn, przykładowe dokumentacje konstrukcyjne; eksponaty elementów i próbki materiałów konstrukcyjnych stosowanych w lotnictwie, plansze i tablice prezentujące oznaczenia, właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych w produkcji i naprawie statków powietrznych, próbki badanych elementów statków powietrznych z wykrytymi wadami, przeźrocza lub prezentacje komputerowe i filmy dydaktyczne przedstawiające uszkodzenia i wady materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz wykonywania badań oraz technologie napraw, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, eksponaty lub modele przyrządów, uchwytów, dokumentacje procesów technologicznych, normy PN-ISO, ISO, projektor multimedialny, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela;
- 2) pracownia budowy i eksploatacji statków powietrznych wyposażona w: statek powietrzny (samolot lub śmigłowiec) zasilany niezależnym źródłem energii elektrycznej i sprężonymi gazami, sprzęt lotniskowo-hangarowy, aparaturę kontrolno-pomiarową do sprawdzania układów statku powietrznego, dokumentację techniczną statku powietrznego, modele samolotów, śmigłowców, szybowców oraz ich podzespołów, schematy instalacji, instrukcje i przepisy lotnicze dotyczące bezpieczeństwa obsługi statków powietrznych, dokumentacje pokładowe i poświadczające;
- 3) pracownia lotniczych zespołów napędowych wyposażona w: plansze, fotografie, modele silników lotniczych, podzespołów (wentylatory i sprężarki, komory spalania, turbiny, odwracacze ciągu), wybrane elementy silników, plansze, fotografie i modele śmigieł, wirników nośnych, reduktorów, instalacji silnikowych, plansze, tablice i modele przyrządów do demontażu, montażu, obsługi i transportu silników lotniczych; plansze i tablice ilustrujące parametry i ograniczenia eksploatacyjne silników oraz procedury przeprowadzania prób naziemnych, filmy dydaktyczne do prezentacji budowy, zasad działania oraz obsługi lotniczych zespołów napędowych, plansze, filmy dydaktyczne oraz instrukcje dotyczące przepisów bezpieczeństwa podczas obsługi lotniczych zespołów napędowych;
- 4) pracownia aerodynamiki i mechaniki lotu wyposażona w: modele profili lotniczych, modele statków powietrznych: samolotów, śmigłowców i szybowców, aerodynamiczny tunel dymny do wizualizacji przepływów, stanowisko do badania rozkładu ciśnień i prędkości przepływu, tablice i plansze ilustrujące zmiany właściwości atmosfery, charakterystyki aerodynamiczne, przykłady mechanizacji skrzydła i ich zastosowania, zestaw przeźroczy i filmów dydaktycznych, podręczniki, czasopisma specjalistyczne, poradniki, albumy, katalogi i instrukcje;
- 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane jedno stanowisko dla maksimum sześciu uczniów:
 - a) stanowiska do obróbki ręcznej i mechanicznej wyposażone w: stół ślusarski

z imadłem, stołową płytę traserską, uchwyty i przyrządy, narzędzia do trasowania, narzędzia skrawające do obróbki ręcznej i mechanicznej; obrabiarki: wiertarki, tokarki, frezarki, szlifierki; przyrządy pomiarowe, katalogi narzędzi; dokumentacja techniczna,

- b) stanowiska do naprawy konstrukcji metalowych i montażu wyposażone w narzędzia i przyrządy montażowe; zespoły, elementy przeznaczone do konserwacji i naprawy,
- c) stanowisko do badania i montażu instalacji elektrycznych i układów elektronicznych wyposażone w: przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych, elementy, instalacje elektryczne i układy elektroniczne, maszyny i urządzenia elektryczne katalogi elementów elektrycznych i elektronicznych, schematy instalacji elektrycznych i układów elektronicznych oraz instrukcje użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych statków powietrznych, filmy dydaktyczne i plansze dotyczące obsługi urządzeń elektrycznych,
- d) stanowisko do wykonywania badań metodami nieniszczącymi wyposażone w urządzenia do badań metodą magnetyczną i penetracyjną.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach i zakładach lotniczych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w przedsiębiorstwach, zakładach lotniczych lub jednostkach wojskowych.

Szkoła powinna zrealizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	450 godz.
M.32 Wykonywanie obsługi liniowej i hangarowej statków powietrznych	900 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK MECHANIK OKRĘTOWY

315105

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik mechanik okrętowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- 2) ocenianie stanu technicznego oraz wykonywanie podstawowych napraw i remontów maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych;
- 3) pełnienie wachty maszynowej: portowej i morskiej;
- 4) uczestniczenie w akcjach ratowniczych i ratunkowych prowadzonych przez załogę okrętu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.k);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik mechanik okrętowy opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

M.33 Organizacja i prowadzenie prac z zakresu obsługi maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik mechanik okrętowy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego powinna być wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno dla jednego ucznia); z oprogramowaniem komputerowym do wykreślania rysunków technicznych, stanowisko kreślarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu ze specjalistycznym oraz biurowym oprogramowaniem, skaner, ploter, drukarkę, rzutnik multimedialny; eksponaty i modele części maszyn i urządzeń, zestaw modeli wspomagających kształtowanie wyobraźni przestrzennej, dokumentację techniczną podstawowych typów statków, zbiór norm dotyczących rysunku okrętowego, przepisy instytucji klasyfikacyjnych, procedury dotyczące jakości, podręczniki zawodowe oraz poradniki;
- 2) pracownia techniczna i materiałoznawstwa wyposażona w: maszynę wytrzymałościową do wykonywania prób rozciągania, zginania i uderzeniowych, twardościomierz, defektoskop ultradźwiękowy, magnetyczny i rentgenowski, materiały i urządzenia do wykrywania pęknięć, mikroskop metalograficzny, normy i standardy dotyczące badań właściwości materiałów, próbki materiałów konstrukcyjnych i technologicznych, próbki połączeń spawanych, lutowanych, zgrzewanych, zestaw filmów do prezentacji: procesów wytwarzania podstawowych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w okrętownictwie, obróbki mechanicznej, chemicznej i elektrochemicznej, rysunki i plansze typowych półwyrobów stosowanych w okrętownictwie, wykresy układów równowagi stopów metali, normy, procedury, poradniki, regulaminy oraz przepisy bhp obowiązujące przy stanowiskach do wykonywania ćwiczeń;
- 3) laboratorium silników okrętowych i mechanizmów pomocniczych powinno być wyposażone w: stanowisko z silnikiem okrętowym obciążonym prądnicą lub hamulcem wodnym umożliwiające analizę pracy silnika, indykowanie silnika, ocenę jego stanu technicznego, pomiar zużycia paliwa, pomiar ciśnienia wtrysku paliwa; stanowisko do kontroli pomp wtryskowych i sprawdzania wtryskiwaczy; stanowisko pomp umożliwiające obsługę układu pompowego oraz analizę pracy pomp; stanowisko sprężarki pozwalające uruchamiać zatrzymywać i obsługiwać sprężarkę dwustopniową; stanowisko urządzeń oczyszczających - wirówki pracującej jako klaryfikator i puryfikator; stanowisko z przemysłowym urządzeniem chłodniczym, stanowisko z silnikiem okrętowym przeznaczonym do przeglądu i remontu części wraz z narzędziami do demontażu, montażu oraz pomiarów warsztatowych, stanowisko do mycia i weryfikacji części maszyn i urządzeń, plansze i przekroje silników oraz części mechanizmów i maszyn okrętowych, dokumentację techniczną oraz instrukcje stanowiskowe;
- 4) pracownia elektrotechniki, elektroniki i automatyki okrętowej powinna być wyposażona w: stanowisko do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych z wykorzystaniem mierników analogowych i cyfrowych (jedno dla jednego ucznia); stanowisko do badania układów i elementów elektronicznych (jedno dla jednego ucznia); stanowisko do badania silników elektrycznych i prądnic; stanowisko do obsługi i badania akumulatorów; stanowisko do badania transformatorów; stanowisko do badania zasilaczy energoelektronicznych; stanowisko do badania regulatorów, stanowisko do regulacji układów automatyki; dokumentację techniczną i instrukcje stanowiskowe;
- 5) pracownia chemii technicznej powinna być wyposażona w: stanowisko do badania wody kotłowej i chłodzącej; stanowisko do badania olejów oraz podstawowych właściwości olejów smarowych; stanowisko do badania podstawowych właściwości paliw okrętowych; dokumentację techniczną, poradniki i instrukcje stanowiskowe;
- 6) pracownia remontów i badań nieniszczących powinna być wyposażona w: stanowisko do demontażu i montażu maszyn i urządzeń; stanowisko do pomiarów warsztatowych; stanowisko do mycia części; stanowiska do badań nieniszczących;

- stanowisko do diagnostyki wibroakustycznej; stanowisko do hydraulicznych prób ciśnieniowych; dokumentację techniczną i instrukcje stanowiskowe;
- 7) symulator siłowni okrętowej powinien być wyposażony w: symulator sprzętowy siłowni z silnikami okrętowymi wolno i średnio-obrotowych, dwu i czterosuwowymi posiadający oprogramowanie do symulacji wszystkich stanów siłowni okrętowej i spełniający wymagania konwencji STCW w zakresie wyszkolenia marynarzy na poziomie operacyjnym w dziale maszynowym; stanowisko komputerowe z programami dydaktycznymi dotyczącymi działania i obsługi urządzeń i mechanizmów okrętowych (jedno dla jednego ucznia); stanowisko komputerowe spełniające rolę miejsca do prezentacji i prowadzenia ćwiczeń pokazowych; schematy systemów, instrukcje obsługi symulatorów, dokumentacje techniczno-ruchowe silników i mechanizmów pomocniczych siłowni oraz instrukcje stanowiskowe;
- 8) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, narzędzia ślusarskie i monterskie, narzędzia pomiarowe, elektronarzędzia, pilniki, klucze maszynowe, gwintowniki, narzynki, piłki do metalu i drewna, wiertła rozwiertaki; stanowisko obróbki mechanicznej (jedno stanowisko dla max. sześciu uczniów) wyposażone w: tokarkę uniwersalną z osprzętem, frezarkę uniwersalną z osprzętem, szlifierkę do płaszczyzn, szlifierkę do ostrzenia narzędzi, wiertarkę stołową, noże tokarskie, frezy, stół ślusarski i monterski, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia ślusarskie i monterskie; stanowisko do spawania gazowego, elektrycznego i w osłonie gazów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: spawarkę transformatorową, półautomat spawalniczy, urządzenie do spawania plazmą, urządzenie do cięcia plazmą, palniki acetylenowo-tlenowe do spawania i cięcia, butle gazowe, zgrzewarkę, lutownice, środki ochrony osobistej, nożyce do cięcia blachy ręczne i mechaniczne, przecinarki i szlifierki kątowe, stół ślusarski i monterski, narzędzia ślusarskie, narzędzia pomiarowe; stanowisko obsługowo-remontowe okrętowych silników spalinowych, maszyn i urządzeń pomocniczych siłowni okrętowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: silnik spalinowy z zapłonem samoczynnym, agregat prądotwórczy, dwustopniowa sprężarka powietrza, wirówka paliwa, prasa dźwigniowa, urządzenie do mycia części, narzędzia do prac hydraulicznych, narzędzia monterskie i ślusarskie, narzędzia pneumatyczne, elektronarzędzia, zestawy kluczy nasadowych, maszynowych, trzpieniowych, oczkowych, narzędzia do gwintowania, wiercenia i rozwiercania, stół monterski, stojaki do demontażu i montażu podzespołów silników i mechanizmów pomocniczych siłowni okrętowej, podnośniki i wciągarki łańcuchowe, ściągacze do łożysk, stoliki narzędziowo-monterskie, specjalistyczne uchwyty i przyrządy, narzędzia i przyrządy kontrolno pomiarowe, dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń; stanowisko do prac elektrycznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: silniki elektryczne, prądnice elektryczne, elektronarzędzia, akumulator, lutownicę, narzędzia monterskie i elektromonterskie, miernik uniwersalny, próbnik akumulatora, areometr, stół ślusarski i monterski, narzędzia ślusarskie oraz pomiarowe;
- 9) ośrodek szkoleniowy ratownictwa morskiego powinien posiadać certyfikat wydany przez właściwy terytorialnie organ administracji morskiej do prowadzenia szkoleń w zakresie: indywidualnych technik ratunkowych, ochrony przeciwpożarowej stopnia podstawowego, elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy, bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej.
- 10) statek szkolny, jego urządzenia, systemy i wyposażenie powinny spełniać wszystkie wymagania konwencji międzynarodowych, przepisów ministra właściwego do spraw gospodarki morskiej i instytucji klasyfikacyjnej dla statku o danej pojemności brutto uprawiającego odpowiedni rodzaj żeglugi. Wyposażenie statku powinno umożliwiać zdobycie praktycznych umiejętności zawodowych. Na statku szkolnym powinny zostać zamontowane: kompas, system kontroli kursu, rejestrator danych podróży

statku, radar z urządzeniami do automatycznego nakreślania i śledzenia, urządzenie systemu automatycznej identyfikacji, echosondy, sonar, odbiornik światowego satelitarnego systemu określania pozycji, urządzenia do pomiaru prędkości i przebytej drogi, odbiorniki światowego satelitarnego systemu nawigacyjnego, urządzenia do odbioru map elektronicznych i informacji oraz odbiornik elektronicznych map synoptycznych. Wyposażenie radiokomunikacyjne, obejmujące urządzenia radiowe VHF do łączności fonicznej i cyfrowego selektywnego wywoływania, odbiornik nasłuchowy, odbiornik nawigacyjnego systemu teleksowego radio-pławę satelitarną, oraz radiotelefony VHF stacjonarne i przenośne, komputer z oprogramowaniem nawigacyjnym, komplet aktualnych wydawnictw nawigacyjnych oraz map morskich, w tym także w języku angielskim. Wszystkie maszyny, urządzenia i narzędzia pracy muszą posiadać certyfikaty lub świadectwa zgodności w zakresie bhp. Gaśnice powinny być rozstawione w widocznym miejscu i oznakowane. Należy oznaczyć drogi ewakuacyjne i wyjścia awaryjne. Narzędzia, urządzenia, środowisko i warunki pracy muszą być dostosowane do możliwości uczniów. Urządzenia muszą być sprawne, gwarantujące bezpieczne wykonanie pracy spełniające aktualne przepisy ergonomii pracy i ochrony środowiska. Uczniowie muszą być zabezpieczeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież ochronną.

Kształcenie w zawodzie technik mechanik okrętowy musi spełniać wymagania Konwencji STCW w zakresie wyszkolenia marynarzy na poziomie operacyjnym w dziale maszynowym w specjalności mechanicznej a praktyka morska przynajmniej na poziomie pomocniczym dla działu maszynowego statków morskich zgodnie z przepisami administracji morskiej. Czas trwania praktyki nie może być krótszy niż dwa miesiące (8 tygodni).

Kształcenie praktyczne w zakresie stosowania przyrządów, narzędzi i technik warsztatowych może odbywać się w pracowniach szkolnych, w zakładach przemysłowych produkujących i remontujących statki oraz ich wyposażenie, w Centrach Kształcenia Praktycznego oraz Centrach Kształcenia Ustawicznego posiadających uprawnienia do kształcenia w zakresie wymagań Konwencji STCW udzielone przez Urząd Morski.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	480 godz.
M.33 Organizacja i prowadzenie prac z zakresu obsługi maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych	870 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK BUDOWNICTWA OKRĘTOWEGO

311910

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budownictwa okrętowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie obróbki blach i profili hutniczych;
- 2) prefabrykowanie i montowanie kadłuba okrętu;
- 3) wykonywanie prac remontowych kadłuba okrętu;
- 4) opracowywanie dokumentacji warsztatowej oraz procesów technologicznych obróbki, prefabrykacji, montażu, wyposażania i remontu okrętów z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 5) badanie właściwości materiałów stosowanych w budownictwie okrętowym;
- 6) wykonywanie i nadzorowanie prac związanych z montażem kadłubów, ich wyposażaniem oraz remontami okrętów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik budownictwa okrętowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu;

M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu;

M.34 Organizacja budowy i remontu okrętu oraz montowanie maszyn i instalacji okrętowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budownictwa okrętowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia komputerowego wspomagania projektowania wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), programy wspomagające projektowanie konstrukcji oraz technologii okrętu, programy specjalistyczne wspomagające gospodarkę materiałową oraz magazynową, pakiet programów do sporządzania rysunków, instrukcje obsługi do stosowanego oprogramowania, biblioteczka wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne; stanowiska kreślarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), modele: bryły kadłuba z głównymi płaszczyznami odniesienia części kadłubowych, dokumentację podstawowych typów statków, linie teoretyczne kadłuba okrętu, rysunki rozwinięcia poszycia kadłuba okrętu, rysunki okrętowe i maszynowe, rysunki złożeniowe montażowe i wykonawcze, rysunki schematów mechanicznych, hydraulicznych i pneumatycznych, wzorcowe dokumentacje technologiczne obróbki, prefabrykacji i montażu kadłuba i wyposażenia okrętu, katalogi unifikacyjne typowych rozwiązań konstrukcyjnych, standardy wykonania konstrukcji kadłubowych oraz wyposażenia okrętu, instrukcje technologiczne montażu siłowni oraz instalacji okrętowych, zbiór norm dotyczących rysunku okrętowego, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych, procedury dotyczące jakości, podręczniki zawodowe, poradniki, literatura dotycząca budownictwa okrętowego;
- 2) pracownia konstrukcji i technologii budowy okrętu wyposażona w: oprogramowanie wspomagające projektowanie, umożliwiające samodzielne wykonywanie przez ucznia prostych czynności konstrukcyjnych, oprogramowanie komputerowe umożliwiające kontrolę realizacji prac związanych z budową i remontem okrętu, przepisy instytucji klasyfikacyjnych, plansze ilustrujące podstawowe pojęcia ze statyki i dynamiki okrętu, plansze przedstawiające etapy projektowania, modele pędników okrętowych, tolerancje wykonywania oraz standardy budowy okrętów, katalogi unifikacyjne typowych rozwiązań konstrukcyjnych, modele i plansze typowych węzłów konstrukcyjnych kadłuba okrętu, filmy na temat projektowania, budowy i remontu okrętów, typowe narzędzia i urządzenia pomiarowe stosowane w metrologii okrętowej, schematy terenów stoczniowych wraz z odpowiednimi ilustracjami, przykładowe zestawy rysunków konstrukcyjnych, szkice robocze i rysunki techniczne oraz dokumentację technologiczną, projekty i harmonogramy prac związanych z budową i remontem okrętu, schematy procesów technologicznych budowy kadłuba i wyposażania okrętu, plany generalne okrętów, linie teoretyczne kadłuba okrętu, eksponaty ilustrujące charakterystyczne typy okrętów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie budowy i remontu okrętu, modele, eksponaty, plansze i filmy dydaktyczne, dotyczące systemów występujących na okrętach, urządzenia, sprzęt pomocniczy, narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów warsztatowych, prac montażowych i remontowych,

eksponaty urządzeń do cięcia mechanicznego oraz gazowego, eksponaty urządzeń spawalniczych;

- 3) pracownia siłowni i wyposażenia okrętu wyposażona w: modele siłowni oraz systemów okrętowych i ich schematy, plansze systemów okrętowych i ich ważniejszych elementów składowych, zestawy rysunków elementów systemów okrętowych, filmy poglądowe dotyczące siłowni okrętowych i jej pracy w różnych warunkach eksploatacyjnych, programy symulacyjne siłowni okrętowej.
- 4) pracownia techniczna wyposażona w: maszyny wytrzymałościowe do prób rozciągania, zginania i uderowych, twardościomierze, defektoskopy ultradźwiękowe, magnetyczne i rentgenowskie, materiały i urządzenia do wykrywania pęknięć metodami penetracyjnymi, mikroskopy metalograficzne, normy i standardy dotyczące badań właściwości materiałów, próbki materiałów konstrukcyjnych i technologicznych, próbki połączeń spawanych, lutowanych, zgrzewanych, zestawy filmów do prezentacji obróbki mechanicznej, chemicznej i elektrochemicznej, zestawy filmów do prezentacji procesów wytwarzania podstawowych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w okrętownictwie, rysunki i plansze typowych półwyrobów stosowanych w okrętownictwie, wykresy układów równowagi stopów metali, biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentację, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy bhp obowiązujące przy stanowiskach do ćwiczeń;
- 5) warsztaty szkolne lub stoczniove wyposażone w stanowiska do: cięcia i spawania gazowego, spawania elektrycznego, gazowego i zgrzewania punktowego, spawania w osłonie gazów technicznych, spawania automatycznego, ślusarskie do obróbki mechanicznej, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej, montażu elementów kadłuba, kontrolno-pomiarowe; oraz narzędzia i urządzenia warsztatowe: urządzenia do transportu poziomego i pionowego wraz z oprzyrządowaniem; urządzenia do spawania i cięcia: spawarki, transformatory spawalnicze, urządzenia do spawania w osłonie CO₂, "automaty" spawalnicze, urządzenia do cięcia ręcznego plazmą, urządzenia do żłobkowania, zgrzewarki, urządzenia i sprzęt do cięcia gazowego ręcznego (tlen + acetylen, tlen + propan-butan), "półautomatycznego", prosty "automat" do cięcia gazowego, materiały spawalnicze: elektrody, druty, topniki; narzędzia pomiarowe: suwmiarki, śruby mikrometryczne, macki pomiarowe, miary zwijane, metrówki, przyzmy, czujniki, grubościomierze, płytki wzorcowe, szczelinomierze, kątomierze, wzorce kątów; narzędzia do trasowania: rysiki, kreda, mazaki, kredki warsztatowe, kątowniki, punktak, cyrkiel, kątomierz, sznurek; narzędzia warsztatowe: młotki, pilki, pilniki, skrobaki, nożyce, przecinaki, kliny, klamry montażowe, łomy, szczotki druciane, młotki spawalnicze; narzędzia zmechanizowane i stacjonarne: wiertarki, szlifierki, nożyce, piły, gwintowniki, gwintownice, kolby lutownicze, narzynki, rozwiertaki; narzędzia pneumatyczne: szlifierki kątowe, wiertarki; maszyny, urządzenia i instalacje (stocznia, okręt): maszyny i urządzenia okrętowe; instalacje siłowni okrętowej; silnik główny w kadłubie okrętu; elementy składowe układu napędowego; mechanizmy i urządzenia pomocnicze w siłowni okrętowej; urządzenia kotwiczne, cumownicze, sterowe, przeładunkowe, trapowe, ratunkowe, klimatyzacja i wentylacja; instalacje pokładowe.

Szkoła powinna zrealizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	480 godz.
M.23 Wykonywanie elementów kadłuba okrętu	210 godz.
M.24 Montaż i remont kadłuba okrętu	360 godz.
M.34 Organizacja budowy i remontu okrętu oraz montowanie maszyn i instalacji okrętowych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK WIERTNIK

311707

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik wiertnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych;
- 2) sprawowanie nadzoru nad pracami montażowymi i demontażowymi urządzeń wiertniczych,
- 3) kierowanie pracami za- i wyładunkowymi;
- 4) dobieranie narzędzi i osprzętu do wykonywania prac wiertniczych oraz wykonywanie podstawowych obliczeń technologicznych;
- 5) prowadzenie procesu wiercenia oraz obsługiwanie urządzeń stosowanych w tych pracach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczno-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.l);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik wiertnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych;

M.35 Prowadzenie, kontrolowanie i dokumentowanie prac wiertniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik wiertnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia mechaniczna wyposażona w: komputer z oprogramowaniem do nauki rysunku technicznego i podstaw projektowania wraz z urządzeniami peryferyjnymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia); rzutnik multimedialny (jeden na pracownię); filmy, plansze, modele dydaktyczne; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych, aktualne branżowe normy techniczne, przyrządy pomiarowe (jeden zestaw dla dwóch uczniów); elementy automatyki wiertniczej (jeden zestaw na pracownię); schematy maszyn i urządzeń elektrycznych; próbki materiałów konstrukcyjnych; biblioteczka zawodowa zawierająca pozycje z zakresu budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, podstaw elektrotechniki, dokumentację techniczno-ruchową maszyn i urządzeń, poradniki i katalogi;
- 2) pracownia geologiczno-geofizyczna wyposażona w: komputer wraz z oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi i dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); filmy, plansze, modele dydaktyczne; zbiór skał i minerałów i rdzeni wiertniczych; odczynniki i wskaźniki chemiczne do diagnostyki minerałów i skał; modele i schematy sond geofizycznych; wykresy profilowań geofizycznych; biblioteczka zawodowa zawierająca pozycje z zakresu geologii i geofizyki, budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń, poradniki, katalogi, instrukcje;
- 3) pracownia technologii wiertniczej wyposażona w: komputer z oprogramowaniem i urządzeniami peryferyjnymi (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); filmy dydaktyczne; narzędzia i osprzęt wiertniczy; elementy przewodu wiertniczego;

schematy technologiczne; schematy maszyn, urządzeń, narzędzi, osprzętu wiertniczego; instrukcje maszyn i urządzeń, normy techniczne, dokumentacja techniczno-ruchowa; przyrządy kontrolno-pomiarowe do określania właściwości fizyko-chemicznych cieczy technologicznych; biblioteczka zawodowa zawierająca podstawowe pozycje z zakresu wiertnictwa, budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wiertniczych, poradniki, katalogi, instrukcje;

4) warsztaty szkolne, zlokalizowane na terenie szkoły, wyposażone w.

- a) stanowiska do obróbki ręcznej i mechanicznej,
- b) stanowiska do obróbki plastycznej i cieplnej,
- c) stanowiska spawalnicze do spawania elektrycznego i gazowego.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach stosujących metody wiertnicze lub w zakładach eksploatujących kopaliny metodami otworowymi.

Szkoła ponadto zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu technik wiertnik. Praktyka zawodowa powinna trwać 4 tygodnie (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	480 godz.
M.8 Wykonywanie prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych oraz wykonywanie prac wiertniczych	620 godz.
M.35 Prowadzenie, kontrolowanie i dokumentowanie prac wiertniczych	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK PRZERÓBKİ KOPALIN STAŁYCH

311706

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;
- 2) prowadzenie wzbogacania kopalin stałych;
- 3) przygotowywanie koncentratów do procesów przetwórczych;
- 4) oczyszczanie wód obiegowych, zagęszczanie i odwadnianie mułów oraz suszenie i przeróbka osadów;
- 5) oznaczanie parametrów techniczno-technologicznych w procesach przeróbki kopalin stałych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.m);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik przeróbki kopalin stałych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.36 Organizacja i prowadzenie procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych i przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;

M.37 Organizacja i prowadzenie procesów obiegu wodno-mułowego oraz kontrola parametrów technicznych przeróbki kopalin stałych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii i procesów przeróbki kopalin stałych wyposażona w: zestawy dydaktyczne w zakresie technologii i procesów przeróbki kopalin stałych, zestawy dydaktyczne w zakresie technologii utylizacji odpadów i rekultywacji metodami przeróbczymi, zestawy dydaktyczne w zakresie procesów obiegu wodno-mułowego, zestawy dydaktyczne w zakresie odwadniania mułów oraz suszenia i przeróbki osadów;
- 2) pracownia maszyn i urządzeń przeróbczych wyposażona w: elementy maszyn przeróbczych, modele maszyn i urządzeń przeróbczych, instrukcje maszyn przeróbczych, zestawy dydaktyczne w zakresie maszyn i urządzeń przeróbki kopalin stałych;
- 3) pracownia mechatroniki wyposażona w: przyrządy pomiarowe, silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice oraz galwaniczne źródła prądu, zestawy dydaktyczne w zakresie: pneumatyki i hydrauliki, automatyki i regulacji, elektrotechniki i elektroniki, systemów ITC;
- 4) laboratorium analiz techniczno-chemicznych wyposażone w: zestawy dydaktyczne w zakresie mineralogii i petrografii, zestawy dydaktyczne w zakresie przygotowania prób laboratoryjnych i analitycznych, zestawy dydaktyczne w zakresie analiz technicznych, zestawy dydaktyczne w zakresie analiz fizyko-chemicznych.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	480 godz.
M.36 Organizacja i prowadzenie procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych i przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych	430 godz.
M.37 Organizacja i prowadzenie procesów obiegu wodno-mułowego oraz kontrola parametrów technicznych przeróbki kopalin stałych	440 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ODLEWNIK

311705

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik odlewnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie odlewów;
- 2) przygotowywanie materiałów wsadowych oraz topienie metali w piecach odlewniczych;
- 3) prowadzenie dokumentacji technologicznej procesów wytwarzania odlewów;
- 4) kontrolowanie jakości wytwarzanych odlewów;
- 5) organizowanie i kontrola procesów produkcyjnych w odlewniach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.d) i PKZ(M.n);

3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik odlewnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów;

M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali;

M.38 Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik odlewnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, brył geometrycznych, części maszyn, dokumentację techniczną, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania odlewów wyposażona w: zestawy prób gatunków drewna, tworzyw sztucznych, materiałów ogniotrwałych, stopów odlewniczych, próbek materiałów i mas formierskich (jeden zestaw dla czterech uczniów), odlewnicze zespoły modelowe, narzędzia do ręcznego wykonywania form i rdzeni, modele i makiety maszyn i urządzeń odlewniczych do przygotowywania materiałów i mas formierskich, wykonywania form i rdzeni, topienia metali, oczyszczania i wykańczania odlewów, makiety form ciśnieniowych, kokil i form do odlewania odśrodkowego, modele maszyny i urządzenia, do odlewania pod ciśnieniem, kokilowego oraz odśrodkowego, materiały, modele oraz urządzenia stosowane w odlewaniu precyzyjnym, dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli wymiarów form i rdzeni;
- 3) pracownia mechanizacji i automatyzacji procesów wytwarzania odlewów wyposażona w: przyrządy do pomiaru wartości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i aparaty elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego maszyn i urządzeń, modele manipulatorów i robotów przemysłowych, programy specjalistyczne z zakresu automatycznej regulacji procesów odlewniczych, kontroli jakości oraz sterowania procesami technologicznymi, z których należy korzystać w szkolnej pracowni komputerowej ze stanowiskami komputerowymi dla każdego ucznia;
- 4) pracownia projektowania powinna być wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), drukarki i plotery (jeden zestaw dla siedmiu uczniów), każdy komputer powinien mieć zainstalowany system operacyjny, pakiet programów biurowych oraz programy wspomagające projektowanie, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie oprzyrządowania odlewniczego;
- 5) pracownia techniczna powinna być wyposażona w: próbki do badań właściwości mechanicznych i technologicznych metali i ich stopów, próbki do badań makroskopowych i mikroskopowych metali i ich stopów, narzędzia do przygotowywania zgładów metalograficznych; mikroskopy metalograficzne, przyrządy pomiarowe do pomiaru długości i kąta części maszyn, uniwersalną maszynę wytrzymałościową; twardościomierze: Brinella, Rockwella, Vickersa; młot Charpy'ego, przyrządy i aparaturę do badania właściwości mas formierskich i rdzeniowych, aparaturę do oznaczania zawartości węgla i siarki; defektoskopy,

piec elektryczny komorowy z automatyczną regulacją i rejestracją temperatury, pirometry, termometry cieczowe i termoelektryczne przylgowe i zanurzeniowe; normy PN-ISO, ISO, atlas struktur metalograficznych;

- 6) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
- a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, prasę do włączania montowanych elementów, wyposażenie do mycia elementów maszyn i urządzeń,
 - b) stanowisko do obróbki plastycznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: urządzenia do gięcia elementów na zimno, palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem z kompletem narzędzi i przyrządów kowalskich, piec komorowy do grzania wsadu do temperatury 1200°C, urządzenia do obróbki plastycznej na gorąco,
 - c) stanowisko do spawania metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół spawalniczy z imadłem oraz wyciągiem gazów, urządzenia do spawania i cięcia gazowego, urządzenia do spawania elektrycznego elektrodą otuloną i w osłonie gazów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - d) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia pomiarowe,
 - e) stanowisko do przygotowania materiałów i mas formierskich (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: zasobniki, urządzenia do rozdrabniania, przesiewania i suszenia materiałów formierskich, wagę o zakresie ważenia do 100 kg, mieszarki i spulchniarki do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych,
 - f) stanowisko do ręcznego wykonywania form, rdzeni (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół, narzędzia do zagęszczania masy, wykończania powierzchni wnętrza formy oraz powierzchni rdzeni, urządzenia do suszenia rdzeni (jedno urządzenie dla 10 uczniów),
 - g) stanowisko do mechanicznego wykonywania form i rdzeni (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: maszyny formierskie i rdzeniarskie, masy formierskie i rdzeniowe, narzędzia i przyrządy formierskie oraz narzędzia pomocnicze,
 - h) stanowisko do wykonywania form metodami specjalnymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: w stół, oprzyrządowanie do wykonywania form metodami specjalnymi, masy ceramiczne, piece do wtapiania wosku oraz wypalania form,
 - i) stanowisko do wybijania i oczyszczania odlewów (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia i narzędzia do wybijania odlewów z form oraz usuwania rdzeni, obcinania układów wlewowych, nadlewów i zalewek, urządzenia i narzędzia do oczyszczania odlewów,
 - j) stanowisko do wykonywania odlewów w formach metalowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: kokilarki, maszyny do odlewania podciśnieniem i urządzenia do odlewania odśrodkowego
 - k) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych i obsługi pieców odlewniczych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia do rozdrabniania, ważenia i dozowania materiałów wsadowych, urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru parametrów pracy pieców odlewniczych, pobierania próbek ciekłego metalu, narzędzia do transportu ciekłego metalu i zalewania form, piec odlewniczy żeliwiak i piec indukcyjny, środki do zabezpieczania oraz naprawy łyżek i kadzi odlewniczych.

Stanowiska powinny być wyposażone w instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,

dokumentacje techniczne i technologiczne, instrukcje obsługi maszyn, katalogi maszyn i urządzeń, normatywy związane z doborem parametrów wykonywanych procesów, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Jeżeli szkoła/placówka nie może zorganizować odpowiednich stanowisk pracy, kształcenie praktyczne należy przeprowadzić u pracodawców.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 8 tygodni (320 godzin), podzieloną na dwie części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	480 godz.
M.4 Obsługa maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów	420 godz.
M.5 Obsługa maszyn i urządzeń do topienia metali	120 godz.
M.38 Organizacja i nadzorowanie procesu odlewniczego	170 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK HUTNIK

311704

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik hutnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach przygotowania i przetwarzania rud, wytwarzania, rafinacji i odlewania metali oraz w metalurgii proszków;
- 2) wykonywanie wyrobów metodami obróbki plastycznej na gorąco i na zimno oraz metalurgii proszków;
- 3) przygotowanie dokumentacji technologicznej procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej oraz metalurgii proszków;
- 4) prowadzenie kontroli jakości wyrobów zgodnie z wymogami zamówień i procedur zapewnienia jakości;
- 5) nadzorowanie pracy pracowników oraz maszyn i urządzeń.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.d) i PKZ(M.n);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik hutnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych;

M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali;

M.39 Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik hutnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla każdego ucznia), modele rzutni, bryły geometrycznych, części maszyn, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych

- części maszyn, normy PN-ISO dotyczące rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, modele urządzeń i układów przenoszenia napędów oraz systemów smarowania elementów maszyn, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych, modele i schematy sprężarek, wentylatorów, pomp, części maszyn z różnymi postaciami zużycia, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem oraz narzędzia monterskie i sprzęt kontrolno-pomiarowy, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych;
- 2) pracownia technik wytwarzania wyrobów hutniczych w procesach metalurgicznych, obróbki plastycznej i metodami metalurgii proszków wyposażona w: zestawy próbek materiałów wsadowych stosowanych w procesach metalurgicznych, metali nieżelaznych i ich stopów, stopów Fe-C, proszków metali, materiałów ogniotrwałych (jeden zestaw dla czterech uczniów), pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę oraz zasadę działania pieców i urządzeń oraz ciągów technologicznych wykorzystywanych w procesach redukcji rud, wytopu i rafinacji metali i wytwarzania wyrobów metodami metalurgii proszków, katalogi, dokumentację techniczną i instrukcje obsługi maszyn, urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych, programy komputerowe do symulacji procesów metalurgicznych, zestawy próbek wyrobów hutniczych otrzymywany podczas obróbki plastycznej na gorąco i zimno oraz w procesie metalurgii proszków, zestawy próbek materiałów wsadowych stosowanych w procesach obróbki plastycznej, proszki metali, próbki materiałów ogniotrwałych, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie pieców, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania materiałów wsadowych do obróbki plastycznej, plastycznego kształtowania metali na gorąco i zimno oraz wytwarzania wyrobów metodami metalurgii proszków, katalogi i instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej, dokumentacje technologiczne, przyrządy do kontroli przebiegu procesów obróbki plastycznej metali i proszków metali;
 - 3) pracownia mechanizacji i automatyzacji procesów metalurgicznych wyposażona w: przyrządy do pomiaru wartości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i aparaty elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy sterowania pneumatycznego i hydraulicznego maszyn i urządzeń, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie manipulatorów i robotów przemysłowych, programy specjalistyczne z zakresu automatycznej regulacji procesów metalurgicznych, kontroli jakości, sterowania procesami metalurgicznymi (do wykorzystania w pracowni komputerowej wyposażonej w jedno stanowisko komputerowe dla jednego ucznia);
 - 4) pracownia techniczna powinna być wyposażona w: próbki do badań właściwości mechanicznych i technologicznych metali i ich stopów, próbki do badań makroskopowych i mikroskopowych metali i ich stopów, narzędzia do przygotowywania zglądów metalograficznych; mikroskopy metalograficzne, przyrządy pomiarowe do pomiaru długości i kąta części maszyn, uniwersalną maszynę wytrzymałościową; twardościomierze: Brinella, Rockwella, Vickersa; młot Charpy'ego, aparaturę do oznaczania zawartości węgla i siarki; defektoskopy, urządzenia do przeprowadzania prób technologicznych, piec elektryczny komorowy z automatyczną regulacją i rejestracją temperatury, pirometry, termometry cieczowe i termoelektryczne przyłgowe i zanurzeniowe; normy PN-ISO, ISO, atlas struktur metalograficznych;
 - 5) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki ręcznej metali oraz montażu i demontażu elementów maszyn (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz zestaw narzędzi i przyrządów monterskich, przyrządy i urządzenia do kształtowania elementów metalowych metodą obróbki

- plastycznej na zimno,
- b) stanowisko do spajania i cięcia metali wyposażone w: przyrządy do spawania elektrycznego i gazowego, lutowania oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - c) stanowisko do obróbki mechanicznej skrawaniem wyposażone w: wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy kontrolno-pomiarowe;
 - d) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: zasobniki z materiałami wsadowymi do procesów metalurgicznych, urządzenia do rozdrabniania i przesiewania, ważenia i dozowania materiałów wsadowych,
 - e) stanowisko do wytwarzania metali (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: piec elektryczny oporowy, indukcyjny, przyrządy do pomiaru temperatury ciekłego metalu i parametrów pracy pieców, narzędzia do pobierania próbek ciekłego metalu, formy do odlewania próbek do badań laboratoryjnych; urządzenia i środki do napraw bieżących pieców i urządzeń do wytwarzania metali i kadzi odlewniczych,
 - f) stanowisko do przygotowania materiałów wsadowych do procesów obróbki plastycznej i wykańczania wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: urządzenia do cięcia wsadu, usuwania zgorzeliny z powierzchni wsadu, usuwania wad powierzchniowych wsadu,
 - g) stanowisko do nagrzewania wsadu i kucia (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w: piec do nagrzewania wsadu (komorowy, oczkowy), przyrządy do pomiaru temperatury nagrzanego do obróbki plastycznej metalu, przyrządy do pomiaru parametrów pracy pieców, w młot sprężarkowy z niezbędnym oprzyrządowaniem, narzędzia do kucia ręcznego, młot do kucia matrycowego z niezbędnym oprzyrządowaniem,
 - h) stanowisko do obróbki plastycznej na zimno wyposażone np. walcarki przeznaczone do walcowania blach i taśm w kręgach, ciągarke ławową lub agregat ciągniczy z niezbędnym oprzyrządowaniem, prasę mechaniczną z oprzyrządowaniem do tłoczenia blach, tłoczники i wykrojniki, nożyce do cięcia blach, przyrządy kontrolno-pomiarowe, narzędzia monterskie,
 - i) stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w piec komorowy do wyżarzania wyrobów gotowych, piec hartowniczy, zbiorniki z wodą i olejem,
 - j) stanowisko do prasowania i spiekania kształtek z proszków metali wyposażone w (jedno stanowisko dla pięciu uczniów): prasę mechaniczną do prasowania kształtowania wyprasek z proszków metali, piec oporowy z możliwością wytworzenia atmosfery ochronnej, urządzenia do przesiewania proszków metali, przyrządy pomiarowe do pomiarów kształtek.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, u pracodawców w zakładach metalurgicznych, zakładach wykonujących obróbkę plastyczną na gorąco i zimno, zakładach wykonujących wyroby z proszków spiekanych metali.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze łącznie 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach metalurgicznych, obróbki plastycznej na gorąco i zimno oraz zakładach wykonujących wyroby z proszków spiekanych metali podzielona na dwie części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	480 godz.
M.6 Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych	360 godz.
M.7 Użytkowanie maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali	360 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GÓRNICTWA PODZIEMNEGO

311703

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent technikum kształcącego w zawodzie technik górnictwa podziemnego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie robót związanych z drążeniem i likwidacją wyrobisk górniczych;
- 2) wykonywanie robót związanych z wydobywaniem złóż;
- 3) wykonywanie robót związanych z wentylacją i klimatyzacją podziemnych wyrobisk górniczych;
- 4) organizowanie i prowadzenie robót górniczych;
- 5) rozpoznawanie i prowadzenie profilaktyki zagrożeń naturalnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.l);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik górnictwa podziemnego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.11 Eksploatacja złóż;

M.40 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik górnictwa podziemnego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia eksploatacji złóż wyposażona w: przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych, pomiaru prędkości przepływu powietrza, temperatury i wilgotności powietrza, modele podstawowych systemów wybierania, modele wyrobisk górniczych, sprzęt geodezyjny, dokumentacje pomiarów geologiczno-górnich, zestaw map górniczych, zbiór norm technicznych, stanowisko do rozpoznawania minerałów i skał;
- 2) pracownia maszyn i urządzeń górniczych wyposażona w: części maszyn górniczych, modele obudów oraz maszyn i urządzeń górniczych, schematy kinematyczne i hydrauliczne maszyn górniczych, instrukcje maszyn górniczych;
- 3) pracownia mechatroniki wyposażona w: przyrządy pomiarowe, próbki materiałów: przewodzących, elektroizolacyjnych, magnetycznych, konstrukcyjnych, próbki przewodów elektrycznych, elementy układów automatyki górniczej, zestawy łączników instalacyjnych, typowe zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń, modele: elektrochemiczne źródła prądu, silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice, instalacje elektryczne, stabilizatory napięcia, układy elektroniczne (prostowniki, wzmacniacze, zasilacze), modele układów automatycznej regulacji, schematy: układów elektrycznych, elektronicznych analogowych i cyfrowych, układów automatyki górniczej, zbiór norm technicznych, katalogi techniczne.

Kształcenie praktyczne powinny być realizowane w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, sztolniach ćwiczebnych, polach szkoleniowych zakładów

górnictwa na wydzielonych, odpowiednio wyposażonych i przygotowanych stanowiskach szkoleniowych, udostępnionych odpowiednio wyposażonych i przygotowanych stanowiskach szkoleniowych w zakładach górniczych.

Praktyka zawodowa realizowana powinna być w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa	480 godz.
M.11 Eksploatacja złóż	620 godz.
M.40 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GÓRNICTWA OTWOROWEGO

311702

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent technikum kształcącego w zawodzie technik górnictwa otworowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie odwiertów oraz maszyn i urządzeń stosowanych podczas wydobywania ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, soli kamiennej i siarki otworami wiertniczymi;
- 2) prowadzenie procesów technologicznych związanych z wydobywaniem kopalin metodą otworową;
- 3) organizowanie i nadzorowanie racjonalnej eksploatacji złóż surowców mineralnych;
- 4) prowadzenie dokumentacji zakładu górnictwa otworowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa PKZ(M.e) i PKZ(M.l);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik górnictwa otworowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.9 Eksploatacja otworowa złóż;

M.41 Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik górnictwa otworowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia mechaniczna wyposażona w:
 - a) stanowisko rysunku technicznego – jedno stanowisko dla jednego ucznia, wyposażone w komputer z pakietem programów użytkowych, stół kreślarski wyposażony w przyrządy kreślarskie;
 - b) stanowisko materiałoznawstwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w próbki materiałów konstrukcyjnych, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, zdjęcia mikroskopowe materiałów, tabele właściwości materiałów metalowych i niemetalowych;
 - c) stanowisko podstaw elektrotechniki – jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w sprzęt pomiarowy, modele silników, prądnice i proste instalacje elektryczne, modele układów automatycznej regulacji, plansze z symbolami graficznymi elementów automatyki górniczej (elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych), próbki przewodów (elektrycznych, pneumatycznych

- i hydraulicznych), katalogi elementów automatyki górniczej, instrukcje maszyn elektrycznych;
- d) stanowisko maszynoznawstwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w dokumentację techniczną, instrukcje i modele pomp i sprężarek oraz innych maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie otworowym, modele silników spalinowych;
 - e) stanowisko pomiarów warsztatowych – jedno stanowisko dla jednego ucznia, wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, części maszyn i urządzeń, normy techniczne, instrukcje do wykonywania pomiarów;
- 2) pracownia górnictwa otworowego wyposażona w:
- a) stanowisko geologiczne – jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w modele krystalograficzne minerałów, zbiór minerałów i skał, przekroje złóż surowców mineralnych, rdzenie wiertnicze, okazy skamieniałości przewodnich, atlas mineralogiczny i petrograficzny, próbki kopalin;
 - b) stanowisko wiertnictwa – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w narzędzia wiertnicze, przykładowy projekt geologiczno-techniczny odwiertu, schematy i modele maszyn i urządzeń wiertniczych, katalogi, normy i instrukcje maszyn i urządzeń wiertniczych;
 - c) stanowisko maszyn i urządzeń górnictwa otworowego – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w schematy, katalogi, modele maszyn i urządzeń górnictwa otworowego, rurowe i wpuszczane pompy wgłębne, narzędzia i osprzęt do obróbki odwiertów, modele głowic odwiertu pompowanego i samoczynnego;
 - d) stanowisko instalacji technologicznych – jedno stanowisko dla czterech uczniów, wyposażone w schematy i katalogi, makiety instalacji do oczyszczania gazu ziemnego, ropy naftowej i wody złożowej, próbki materiałów i środków chemicznych do oczyszczania gazu ziemnego, próbki ropy naftowej, komputer z rzutnikiem do wyświetlania prezentacji multimedialnych;
- 3) pracownia pomiarów laboratoryjnych wyposażona w:
- a) stanowisko do badania właściwości ropy naftowej – jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w stół laboratoryjny, szkło laboratoryjne, przyrządy pomiarowe, wagę laboratoryjną, wirówkę do oznaczania zanieczyszczeń, próbki ropy naftowej, stoper, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania badań właściwości ropy naftowej, apteczkę;
 - b) stanowisko do destylacji ropy naftowej - jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w stół laboratoryjny, zestaw laboratoryjny do destylacji ropy naftowej metodą Lebiega, zegar laboratoryjny, termometr bagietkowy do temp. 350°C, palnik gazowy, próbki ropy naftowej, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania badań destylacji ropy naftowej, apteczkę;
 - c) stanowisko do pomiarów właściwości wód podziemnych - jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w stół laboratoryjny, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne, przyrządy pomiarowe, wagę laboratoryjną, suszarkę laboratoryjną, próbki wód podziemnych, zegar laboratoryjny, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania badań właściwości wód podziemnych, apteczkę;
 - d) stanowisko do pomiarów właściwości i składu gazu ziemnego - jedno stanowisko dla dwóch uczniów, wyposażone w stół laboratoryjny, chromatograf gazowy z zestawem komputerowym;
- 4) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
- a) stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, nożyce gilotynowe, narzędzia do trasowania, przyrządy pomiarowe;
 - b) stanowisko do obróbki mechanicznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: tokarkę, frezarkę, strugarkę, dłutownice, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, piłę ramową, piłę tarczową, narzędzia i elektronarzędzia ręczne, przyrządy pomiarowe;

- c) stanowisko do obróbki plastycznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: palenisko kowalskie z nawiewem, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie, przyrządy pomiarowe;
- d) stanowisko spawalnicze (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy z imadłem, spawarkę prostownikową, sprzęt do spawania elektrycznego, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, narzędzia spawalnicze, sprzęt i urządzenia diagnostyczno-pomiarowe.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach górnictwa otworowego.

Praktyka zawodowa realizowana powinna być w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w przedsiębiorstwach górnictwa otworowego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa otworowego	480 godz.
M.9 Eksploatacja otworowa złóż	620 godz.
M.41 Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO

311701

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent technikum kształcącego w zawodzie technik górnictwa odkrywkowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie robót strzałowych metodą krótkich otworów;
- 2) prowadzenie robót związanych z urabianianiem, transportowaniem, składowaniem i zwałowaniem kopaliny i nadkładu;
- 3) likwidowanie nawisów skalnych;
- 4) odwadnianie górotworu i zwałowisk.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwa otworowego PKZ(M.e) i PKZ(M.I);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik górnictwa odkrywkowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową;

M.42 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik górnictwa odkrywkowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia odkrywkowej eksploatacji złóż wyposażona w: dokumentację górnictwa, przyrządy geodezyjne, zestaw próbek minerałów i skał, schematy i modele wkopów udostępniających i zwałowisk, schematy i modele układów technologicznych, dokumentację techniczno-ruchową, atrapy środków strzałowych, sprzęt strzałowy, schematy i modele połączeń sieci strzałowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowej, środki i sprzęt ochrony osobistej, zbiorowej i przeciwpożarowej, zbiór norm, filmy instruktażowe i slajdy, stanowisko komputerowe z rzutnikiem multimedialnym i z dostępem do Internetu dla nauczyciela;

- 2) pracownia maszyn i urządzeń górniczych wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, próbki materiałów konstrukcyjnych, charakterystyczne części maszyn i urządzeń, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, schematy i modele maszyn i urządzeń, rysunki złożeniowe, wykonawcze, montażowe i schematyczne, katalogi techniczne maszyn, urządzeń i części maszyn, zestaw przyrządów pomiarowych, schematy i modele kinematyczne i hydrauliczne maszyn górniczych, schematy układów elektrycznych, próbki przewodów pneumatycznych, elektrycznych i hydraulicznych, katalogi elementów automatyki, elementów napędów hydraulicznych, pneumatycznych, schematy układów automatycznych, schematy układów elektronicznych, zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń, przekroje maszyn elektrycznych, zbiór norm technicznych, filmy instruktażowe i slajdy, stanowisko komputerowe z rzutnikiem multimedialnym z dostępem do Internetu dla nauczyciela.
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane:
- a) stanowisko do wykonywania prac geodezyjnych wyposażone w: sprzęt geodezyjny (jedno stanowisko dla czterech uczniów).
 - b) stanowisko do łączenia taśm przenośnikowych wyposażone w: różne rodzaje taśm, narzędzia ręczne i mechaniczne oraz materiały łączące (jedno stanowisko dla czterech uczniów);
 - c) stanowisko do obróbki ręcznej wyposażone w: stół ślusarski z imadłem, zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, nożyce gilotynowe, zestaw narzędzi do trasowania, zestaw przyrządów pomiarowych, (jedno stanowisko dla jednego ucznia)
 - d) stanowisko do obróbki skrawaniem wyposażone w: tokarkę, frezarkę, strugarkę, dłutownice, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, piłę ramową, piłę tarczową, zestaw narzędzi i elektronarzędzi ręcznych, zestaw przyrządów pomiarowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
 - e) stanowisko spawalnicze wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy i z imadłem, spawarkę prostownikową, sprzęt do spawania elektrycznego, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, zestaw narzędzi spawalniczych, zestaw sprzętu i urządzeń diagnostyczno-pomiarowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, kopalniach odkrywkowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w kopalniach odkrywkowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego	480 godz.
M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	620 godz.
M.42 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową	250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

311513

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent technikum kształcącego w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) diagnozowanie stanu technicznego pojazdów samochodowych;

- 2) obsługiwanie i naprawianie pojazdów samochodowych;
- 3) organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a), PKZ(M.b) i PKZ(M.g) i obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(E.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik pojazdów samochodowych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.18 Diagnostyka i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;

M.12 Diagnostyka i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

M.43 Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego, wyposażona w: stanowiska rysunkowe z przyborami kreślarskimi (jedno stanowisko dla jednego ucznia); stanowiska z oprogramowaniem do komputerowego wspomagania projektowania (jedno stanowisko dla jednego ucznia); drukarkę; projektor multimedialny; modele i eksponaty części maszyn, przekładni mechanicznych, sprzęgieł, hamulców, połączeń rozłącznych i nierozłącznych; przykładowe dokumentacje techniczne; zestaw norm dotyczących rysunku technicznego;
- 2) pracownia obróbki ręcznej i maszynowej, wyposażona w: tokarkę i frezarkę z kompletem uchwytów i narzędzi skrawających; modele mechanizmów i zespołów obrabiarek; dokumentacje technologiczne; dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających; zestawy norm; poradniki; stanowiska ślusarskie z imadłami i szufladami narzędziowymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia); płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów); wiertarkę stołową z zestawem werteł krętych do stali; szlifierkę; ostrzałkę; dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy; narzędzia pomiarowe; narzędzia traserskie; narzędzia do obróbki ręcznej; narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym; środki ochrony indywidualnej; przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.
- 3) pracownia metrologii technicznej, wyposażona w: mikroskop warsztatowy, płytę pomiarową stalową lub żeliwną; narzędzia i przyrządy pomiarowe (sprawdziany tłoczkowe do otworów, sprawdziany do gwintów, wałeczki pomiarowe do gwintów, sprawdziany grzebieniowe do gwintów metrycznych i calowych, mikrometr do gwintów, głębokościomierz suwmiarkowy, głębokościomierz mikrometryczny, suwmiarkę modułową, wysokościomierz suwmiarkowy, kątomierz uniwersalny, średnicówkę mikrometryczną, średnicówkę z czujnikiem zegarowym, czujnik zegarowy z podstawą magnetyczną, suwmiarki uniwersalne, mikrometry do pomiarów zewnętrznych, mikrometry do pomiarów wewnętrznych, suwmiarkę z odczytem elektronicznym, mikrometr z odczytem elektronicznym, mikrometr zewnętrzny czujnikowy, płytki wzorcowe chropowatości lub profilometr, komplet promieniomierzy, komplet szczelinomierzy, przyrząd kłowy do pomiaru bicia, płytki wzorcowe).
- 4) pracownia montażu i obsługi maszyn i urządzeń, wyposażona w: stanowiska montażowe z oprzyrządowaniem (jedno stanowisko dla jednego ucznia); płyty do prostowania (jedna płyta dla czterech uczniów); urządzenia dźwigowe;

urządzenia transportu wewnętrznego; urządzenia do mycia i konserwacji; prasę hydrauliczną z oprzyrządowaniem; prasy montażowe ręczne z oprzyrządowaniem (jedna prasa dla czterech uczniów); wiertarkę stołową z zestawem wiertel krętych do stali; szlifierkę; ostrzałkę; dokumentację technologiczną montażu; dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, zestaw norm; poradniki; narzędzia monterskie (ściągacze uniwersalne do łożysk, klucze dynamometryczne, szczypce do pierścieni osadczycy, szczypce uniwersalne, młotki ślusarskie, wkrętaki ślusarskie, klucze płaskie, oczkowe, nasadowe, imbusowe, rurkowe i specjalne); narzędzia pomiarowe (przymiar kreskowy, wysokościomierz suwmiarkowy, suwmiarki uniwersalne, mikrometry, kątomierz uniwersalny, kątowniki; narzędzia do ręcznej obróbki metali.

- 5) pracownia budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych, wyposażona w: eksponaty i modele pojazdów; zespoły i części pojazdów; dokumentację techniczno-obslugową; materiały eksploatacyjne; modele obrazujące stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części; katalogi części zamiennych; zestawy do demonstracji budowy i działania podzespołów mechanicznych; środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz techniki kierowania pojazdami.
- 6) pracownia mechatroniki samochodowej, wyposażona w: mierniki wielkości elektrycznych; zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych; programy komputerowe do symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych; stół probierczy; maszyny i urządzenia elektryczne; schematy instalacji elektrycznych; urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych (elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych); czujniki i przetworniki; elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących; przyrządy pomiarowe; zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych.
- 7) pracownia diagnostyki samochodowej, wyposażona w: dokumentację techniczno-obslugową; linię diagnostyczną; urządzenia diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia; urządzenia diagnostyczne do pomiaru emisji spalin; samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem; stanowisko komputerowe do weryfikacji wyników; zestawy narzędzi monterskich; klucze dynamometryczne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, stacjach obsługi, stacjach kontroli pojazdów samochodowych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego oraz obszaru elektryczno-elektronicznego	630 godz.
M.18 Diagnoza i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	300 godz.
M.12 Diagnoza i naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	300 godz.
M.43 Organizacja i nadzór obsługi pojazdów samochodowych	120 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik mechanizacji rolnictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowanie pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w produkcji rolniczej;
- 2) obsługiwanie pojazdów, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie;
- 3) ocenianie stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych;
- 4) organizowanie prac związanych z konserwacją i naprawą środków technicznych stosowanych w rolnictwie;
- 5) prowadzenie samochodów osobowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego PKZ(M.a), PKZ(M.b) i PKZ(M.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik mechanizacji rolnictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej;

M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie;

M.44 Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory rysunkowe i kreślarskie, modele brył geometrycznych, rysunki wykonawcze, zestawieniowe, złożeniowe, montażowe i schematyczne, stanowiska komputerowe wyposażone w plotery, drukarki, skanery (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje techniczne, katalogi części maszyn;
- 2) pracownia maszyn i urządzeń rolniczych wyposażona w: modele, przekroje i atrapy maszyn i urządzeń, silników spalinowych i elektrycznych, elementy układu napędowego i zawieszenia oraz instalacji elektrycznych, podzespoły pojazdów i maszyn, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, normy PN-EN, ISO, instrukcje obsługi;
- 3) pracownia pojazdów silnikowych wyposażona w: dokumentacje techniczne, przyrządy diagnostyczne, modele, przekroje i atrapy pojazdów, silniki spalinowe, elementy instalacji pojazdów, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 4) warsztaty szkolne wyposażone w: dokumentacje techniczne, stoły montażowe z oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego, urządzenia do mycia i konserwacji, tokarkę, frezarkę, wiertarkę stołową, piłę mechaniczną, mikroskop warsztatowy, modele mechanizmów maszyn i urządzeń, urządzenia i narzędzia do montażu, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem, narzędzia traserskie, silniki spalinowe, elementy układów i instalacji ciągników, normy PN-EN, ISO, ciągniki rolnicze różnej mocy, maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, pojazdy do nauki jazdy.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego. W cyklu kształcenia uczniowie powinni odbyć praktykę zawodową 4 tygodnie (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	520 godz.
M.1 Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej	270 godz.
M.2 Obsługa pojazdów stosowanych w rolnictwie	260 godz.
M.44 Organizacja prac związanych z eksploatacją środków technicznych stosowanych w rolnictwie	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK MECHANIK

311504

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik mechanik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzanie części maszyn i urządzeń;
- 2) dokonywanie montażu maszyn i urządzeń;
- 3) instalowanie i uruchamianie maszyn i urządzeń;
- 4) obsługiwanie maszyn i urządzeń;
- 5) organizowanie procesu produkcji.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(M.a) i PKZ(M.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik mechanik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń;

M.45 Organizacja i nadzór procesów produkcji.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik mechanik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: przybory kreślarskie, modele brył geometrycznych, rysunki wykonawcze, zestawieniowe, złożeniowe i schematyczne, stanowisko komputerowe wyposażone w plotery, drukarki, skanery (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, specjalistyczne programy komputerowe, projektor multimedialny, zestaw norm rysunkowych, dokumentacje techniczne, katalogi części maszyn;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: dokumentację techniczną, modele, przekroje, atrapy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów długości i kąta, elementy maszyn i urządzeń, narzędzia do montażu, specjalistyczne programy komputerowe, katalogi maszyn i narzędzi, normy PN-EN i ISO, instrukcje obsługi;

- 3) warsztaty szkolne wyposażone w: dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, stoły montażowe z oprzyrządowaniem, stoły ślusarskie, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej skrawaniem, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego, urządzenia do mycia i konserwacji, prasę hydrauliczną z oprzyrządowaniem, prasy montażowe ręczne z oprzyrządowaniem, wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dokumentacje, zestaw norm PN-EN, ISO, poradniki zawodowe.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, przedsiębiorstwach mechanicznych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

Szkoła ponadto zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla zawodu technik mechanik. Praktyka zawodowa powinna trwać 7 tygodni (280 godzin) w cyklu kształcenia, podzielona na dwie części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego	430 godz.
M.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń	630 godz.
M.45 Organizacja i nadzór procesów produkcji	170 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR ROLNICZO-LEŚNY Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA (R)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

OPERATOR MASZYN LEŚNYCH

834105

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn leśnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie ciągników wraz z urządzeniami doczepianymi i podwieszanymi;
- 2) wykonywanie zabiegów gospodarczych ciągnikami z urządzeniami doczepianymi i podwieszanymi;
- 3) montowanie, obsługiwanie i demontowanie urządzeń mechanicznych w szkółkach leśnych;
- 4) wykonywanie zrywki surowca drzewnego ciągnikami specjalistycznymi oraz ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w urządzenia zrywkowe;
- 5) pozyskiwanie surowca drzewnego pilarkami spalinowymi.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.a).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn leśnych opisane

w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.1 Obsługa maszyn stosowanych do prac leśnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie operator maszyn leśnych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia maszynoznawstwa wyposażona w: przykładowe rysunki techniczne i dokumentacje techniczne, zestawy próbek: metali i stopów, tworzyw sztucznych, gumy oraz materiałów ściernych, modele części maszyn, połączeń nierozłącznych i rozłącznych, eksponaty wałów i osi z łożyskami, modele kół zębatach, przekładni mechanicznych i mechanizmów, modele silników spalinowych, sprzęgieł, skrzyni przekładniowej, tylnego mostu, podnośnika hydraulicznego, układu kierowniczego, układu hamulcowego, modele maszyn i urządzeń, przyrządy pomiarowe, elementy układów elektrycznych, próbki materiałów izolacyjnych, filmy, plansze, przezrocza, katalogi maszyn i urządzeń, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu;
- 2) pracownia hodowli, ochrony i biologii lasu wyposażona w: stanowisko komputerowe (jedno dla jednego ucznia) zielniki i atlasy roślin, atlasy i preparowane okazy zwierząt, mapy leśne, podręczny sprzęt gaśniczy, filmy edukacyjne dotyczące techniki i technologii prac hodowlanych i ochronnych;
- 3) pracownia użytkowania lasu powinna być wyposażona w: próbki gatunków drewna, próbki z wadami drewna, pas narzędziowy z wyposażeniem do ręcznej ścinki drewna, przyrządy do pomiaru miąższości sortymentów drewna, schematy i modele maszyn i urządzeń, filmy dotyczące technologii prac leśnych związanej z pozyskiwaniem drewna plansze, tablice, filmy dydaktyczne dotyczące bezpieczeństwa pracy;
- 4) warsztaty szkolne wyposażone w: narzędzia do obróbki drewna i metali, przyrządy mechaniczne do prostych napraw sprzętu i narzędzi, narzędzia stolarskie, ciesielskie i ślusarskie, sprzęt kontrolno-pomiarowy, narzędzia stosowane w pracach leśnych, sprzęt mechaniczny - pilarki, wykaszarki, narzędzia towarzyszące oraz specjalistyczne narzędzia na bazie pilarki, trenażer do ścinki drzew, siłowniki hydrauliczne - żurawie do załadunku i rozładunku drewna ze środków transportowych, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Warsztaty powinny posiadać salę instruktażową oraz stanowiska do obróbki metali i napraw elektrycznych. Maszyny i urządzenia stosowane w pracach szkółkarskich i hodowlanych z wykorzystaniem ciągników różnej mocy, maszyny służące do pozyskania, zrywki, załadunku i wywozu drewna, uczniowie mogą poznać w ramach współpracy z jednostkami organizacyjnymi Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, Zakładami Usług Leśnych, firmami produkującymi i prowadzącymi sprzedaż artykułów leśnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	300 godz.
R.1 Obsługa maszyn stosowanych do prac leśnych	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

RYBAK ŚRÓDLĄDOWY

622201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie rybak śródlądowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wychowywanie ryb i raków słodkowodnych;
- 2) użytkowanie rybackie wód śródlądowych;

- 3) prowadzenie prac rybackich z zastosowaniem sprzętu, maszyn i urządzeń rybackich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu rybak śródlądowy opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.2 Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie rybak śródlądowy powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia akwakultury wyposażona w: stanowisko do wychowu ryb i raków w postaci obiektu stawowego o powierzchni 1ha lub więcej, stanowisko wylęgarniczo-podchowowe składające się z wylęgarni i podchowalni ryb i raków wraz z oprzyrządowaniem, stanowisko żywienia ryb i podnoszenia kultury stawów składające się z magazynu pasz oraz pomieszczenia z zestawem sprzętu do podnoszenia kultury stawów. Wszystkie wyżej wymienione stanowiska są przeznaczone dla 6 uczniów. W skład pracowni akwakultury wchodzi również pomieszczenie (sala) dydaktyczna dla 12 uczniów wyposażona w aktualną literaturę fachową, plansze, projektor multimedialny i filmy;
- 2) pracownię rybactwa jeziorowego i rzecznoego wyposażoną w stanowisko rybactwa jeziorowego w postaci jeziora o powierzchni 50 ha lub więcej, stanowisko obsługi i konserwacji sprzętu składającej się z przystani rybackiej z hangarem na łódzie, magazynami na sprzęt sieciowy i maszyny, stanowisko zagospodarowania surowca rybnego składające się z lodowni lub innego pomieszczenia do magazynowania ryb. Wszystkie wyżej wymienione stanowiska są przeznaczone dla 6 uczniów. W skład pracowni akwakultury wchodzi również pomieszczenie (sala) dydaktyczna dla 12 uczniów wyposażona w aktualną literaturę fachową, plansze, projektor multimedialny i filmy;
- 3) warsztaty wyposażone w stanowisko do obróbki ręcznej oraz stanowisko pojazdów stosowanych w rybactwie. Każde z wymienionych stanowisk przeznaczone jest dla sześciu uczniów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w gospodarstwach rybackich i rybackich ośrodkach doświadczalnych będących własnością szkoły lub będących do dyspozycji szkoły na zasadzie dzierżawy lub umowy dwustronnej zawartej na okres co najmniej 2 lat.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	300 godz.
R.2 Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie rybak śródlądowy po potwierdzeniu kwalifikacji R.2 Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze może uzyskać dyplom

technika rybactwa śródlądowego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *R.15 Organizacja prac rybackich w akwakulturze* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

ROLNIK

613003

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie rolnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 2) eksploataowanie pojazdów i maszyn rolniczych;
- 3) prowadzenie sprzedaży produktów rolnych i zwierząt gospodarskich;
- 4) obliczania opłacalności produkcji rolniczej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c) i PKZ(R.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu rolnik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie rolnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia produkcji rolniczej wyposażona w modele i symulatory, stanowisko komputerowe z aktywnym łączem internetowym, z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowaniem, profile glebowe, przyrządy pomiarowe, modele anatomiczne zwierząt, dokumentację, katalogi, instrukcje, normy, procedury i przewodniki oraz materiały eksploatacyjne;
- 2) warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji roślinnej, zwierzęcej i prac warsztatowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	290 godz.
R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej	810 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie rolnik po potwierdzeniu kwalifikacji *R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej* może uzyskać dyplom technika rolnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej* lub dyplom technika agrobiznesu po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie*.

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin

uprawnijący do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

PSZCZELARZ

612302

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie pszczelarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie stanów biologicznych pszczół i rodziny pszczelej;
- 2) ocenianie i kształtowanie warunków abiotycznych i biotycznych w miejscu występowania roślin i zwierząt;
- 3) wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 4) obsługiwanie pojazdów i maszyn rolniczych;
- 5) obliczanie opłacalności produkcji pszczelarskiej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c) i PKZ(R.d).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu pszczelarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie pszczelarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia gospodarki pasiecznej wyposażona w sprzęt do: obsługi rodzin pszczoł, wychowu matek pszczoł, wirowania i konfekcji miodu, wytopu i klarowania wosku, pozyskiwania pyłku, propolisu, mleczka i jadu pszczoł, ochrony indywidualnej, wirowania i konfekcji miodu, wytopu i klarowania wosku;
- 2) pracownia produkcji rolniczej wyposażona w: okazy roślin, atlasy roślin, zwierząt, chorób, chwastów i szkodników, przekroje, modele i atrapy zwierząt gospodarskich, przykładowe karty technologiczne, próbki nasion, próbki pasz, nawozów i środków ochrony roślin;
- 3) pracownia techniczna wyposażona w: przekroje, modele i oryginalne egzemplarze pojazdów, maszyn i narzędzi rolniczych oraz ich części, instrukcje obsługi maszyn i pojazdów rolniczych, budowle i sprzęt pasieczny, modele uli i pasieczyska, próbki materiałów do wyrobu i konserwacji uli, komputerowe programy użytkowe;
- 4) pasieczysko wyposażone w minimum 30 pni (rodzin pszczoł) w różnych typach uli z kompletnym wyposażeniem oraz pasiekę prowadzącą programy hodowlane.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w szkolnych pracowniach, warsztatach, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego, w przedsiębiorstwach specjalizujących się w wytwarzaniu i przetwarzaniu miodu i innych produktów pszczoł oraz w indywidualnych gospodarstwach rolnych z działalnością pszczelarską.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	290 godz.
R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej	810 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie pszczelarz po potwierdzeniu kwalifikacji *R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej* może uzyskać dyplom technika pszczelarza po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *R.17 Organizacja i nadzór produkcji pszczelarskiej* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

Szkoła przygotowuje ucznia do uzyskania uprawnień do wykonywania usług inseminacji matek pszczoł, których nabycie potwierdzone jest egzaminem przeprowadzanym przez podmiot, który uzyskał zgodę ministra właściwego dla rolnictwa. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 roku o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich z późniejszymi zmianami.

OGRODNIK

611303

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ogrodnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji ogrodniczej;
- 2) prowadzenie sprzedaży produktów ogrodniczych;
- 3) obliczanie opłacalności produkcji ogrodniczej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c) i PKZ(R.e).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu ogrodnik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie ogrodnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia produkcji ogrodniczej powinna być wyposażona w: okazy naturalne i atlasy roślin ogrodniczych, nasiona, sadzonki i organy podziemne roślin ogrodniczych; zieleniki roślin ogrodniczych i chwastów, modele drzew, próbki nasion, wzorniki naczyń i pojemników do uprawy, próbki podłoży i okryw, próbki nawozów mineralnych, wzorniki kompozycji bukietarskich; modele konstrukcji architektonicznych;
- 2) pracownia techniki rolniczej powinna być wyposażona w: narzędzia ogrodnicze i sprzęt mierniczy (modele lub rzeczywiste narzędzia i sprzęt), przekroje modele i katalogi pojazdów, maszyn i urządzeń oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w ogrodnictwie, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji ogrodniczej i prac warsztatowych.

Liczba przyrządów i aparatów powinna umożliwić wykonywania zadań praktycznych w grupach trzyosobowych.

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w pracowniach, laboratoriach, warsztatach

szkolnych, gospodarstwach ogrodniczych, przedsiębiorstwach ogrodniczych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	300 godz.
R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie ogrodnik po potwierdzeniu kwalifikacji *R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych* może uzyskać dyplom technika ogrodnika po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *R.18 Planowanie i organizacja prac ogrodniczych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

Technikum

TECHNIK AGROBIZNESU

331402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik agrobiznesu powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie i wykonywanie prac w produkcji roślinnej, zwierzęcej, przetwórstwie spożywczym, usługach i handlu;
- 2) określanie opłacalności planowanej i prowadzonej działalności;
- 3) opracowanie biznesplanów,
- 4) stosowanie metod marketingowych;
- 5) prowadzenie dokumentacji dotyczącej przedsiębiorstwa produkcyjnego, usługowego, handlowego w sferze agrobiznesu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.d) i PKZ(R.f).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik agrobiznesu opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej;

R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik agrobiznesu powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia produkcji rolniczej wyposażona w modele i symulatory, profile glebowe, okazy lub zielniki roślin uprawnych, próbki nawozów mineralnych, próbki nasion

roślin uprawnych, zielniki lub atlasy chwastów, atlasy szkodników roślin uprawnych, tablice lub modele układów anatomicznych zwierząt gospodarskich, próbki pasz, normy żywienia zwierząt, instrukcje obsługi maszyn i pojazdów rolniczych, stanowisko komputerowe z aktywnym łączem internetowym, z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowaniem do nawożenia i układania dawek pokarmowych dla zwierząt, katalogi odmian roślin uprawnych i ras zwierząt gospodarskich, instrukcje, normy, procedury i przewodniki niezbędne do realizacji procesu kształcenia w zawodzie;

- 2) pracownia przetwórstwa spożywczego wyposażona w: modele maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie spożywczym, opakowania produktów spożywczych, atrapy produktów spożywczych, zestawy laboratoryjne do badania cech wyrobów spożywczych, próbki surowców do przetwórstwa spożywczego, telewizor z odtwarzaczem DVD i zestaw filmów dydaktycznych obrazujących procesy technologiczne, normy i katalogi dla przemysłu spożywczego, plansze i tablice przedstawiające procesy technologiczne;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji roślinnej, zwierzęcej, przetwórstwa spożywczego.

Liczba przyrządów i aparatów powinna umożliwić wykonywanie zadań praktycznych w grupach trzyosobowych.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach i warsztatach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach w agrobiznesie.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować po klasie drugiej 2 tygodnie (80 godzin) praktyki zawodowej w gospodarstwie rolnym i po klasie trzeciej 2 tygodnie (80 godzin) w przedsiębiorstwie działającym w sferze agrobiznesu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	310 godz.
R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej	730 godz.
R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie	310 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik agrobiznesu po potwierdzeniu kwalifikacji *R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej* i *R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik rolnik, potwierdzając kwalifikację *R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej*.

TECHNIK OCHRONY ŚRODOWISKA

325511

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ochrony środowiska powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) badanie i ocena stanu poszczególnych komponentów środowiska;
- 2) monitorowanie poziomu zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie i glebie;
- 3) identyfikowanie i klasyfikowanie odpadów;

- 4) podejmowanie działań związanych z ochroną środowiska w szczególności z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, oczyszczaniem gazów odlotowych, składowaniem odpadów;
- 5) eksploataowanie urządzeń, obiektów i instalacji związanych z uzdatnianiem wody, oczyszczaniem ścieków, oczyszczaniem gazów odlotowych i składowaniem odpadów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik ochrony środowiska opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.7 Badanie i ocena stanu środowiska;

R.8 Wykonywanie prac związanych z ochroną środowiska.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ochrony środowiska powinna posiadać pracownię do monitorowania i badań środowiska, wyposażoną w: dygestorium, stoły laboratoryjne pokryte materiałem odpornym na chemikalia z doprowadzoną instalacją wodno-kanalizacyjną i elektryczną, szkło laboratoryjne, aparaturą pomiarową do badania wody, powietrza, poziomu hałasu i drgań, zanieczyszczeń gleb i pomiarów meteorologicznych, schematy technologiczne, tablice poglądowe, foliogramy, programy demonstracyjne lub modele urządzeń, procesów technologicznych, modele urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, modele urządzeń do oczyszczania gazów odlotowych, modele ekranów akustycznych, modele instalacji do recyklingu odpadów, biblioteczka zawodowa zawierająca między innymi akty prawne i normy dotyczące ochrony i kształtowania środowiska oraz instrukcje do wykonywania ćwiczeń, modele, symulatory, foliogramy właściwe dla zawodu, mapy, plany zagospodarowania przestrzennego, akty prawne i normy dotyczące ochrony i kształtowania środowiska, przykładowe wyniki analizy fizyko-chemicznej, chemicznej i mikrobiologicznej badanych elementów środowiska, natężenia hałasu, dokumentacja techniczna i normatywna, katalogi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe właściwe dla zawodu układ okresowy pierwiastków, zestawy nagrań na kasetach video i płytach DVD, stanowisko komputerowe, instrukcje bhp na stanowisku pracy z komputerem.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, laboratoriach i warsztatach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu w wymiarze łącznie 6 tygodni (240 godzin).

Proponowane miejsca praktyk:

- 1) dla pierwszej kwalifikacji w: ośrodkach badań i kontroli środowiska, terenowych organach administracji państwowej w wydziałach ochrony środowiska, stacjach sanitarno-epidemiologicznych, działach ochrony środowiska zakładów przemysłowych, ośrodkach badawczo-rozwojowych zajmujących się ochroną środowiska,
- 2) dla drugiej kwalifikacji w: miejskich przedsiębiorstwach wodociągów i kanalizacji, stacjach uzdatniania wody i oczyszczalniach ścieków; zakładach unieszkodliwiania odpadów; pracowniach ochrony środowiska biur projektowych instytutach naukowo-badawczych; prywatnych przedsiębiorstwach specjalistycznych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	200 godz.
R.7 Badanie i ocena stanu środowiska	450 godz.

R.8 Wykonywanie prac związanych z ochroną środowiska	620 godz.
--	-----------

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK WETERYNARII

324002

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik weterynarii powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie chowu i hodowli zwierząt gospodarskich i towarzyszących oraz wykonywania zabiegów inseminacji wybranych gatunków zwierząt;
- 2) wykonywanie czynności pomocniczych w diagnozowaniu, profilaktyce i leczeniu chorób zwierząt;
- 3) wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych i zootechnicznych u zwierząt;
- 4) wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie kontroli i nadzoru prowadzonego przez organy Inspekcji Weterynaryjnej oraz w zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt;
- 5) wykonywanie czynności pomocniczych przy badaniu przedubojowym zwierząt i poubojowym mięsa.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.h);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik weterynarii opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.9 Prowadzenie chowu, hodowli i inseminacji zwierząt;

R.10 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie usług weterynaryjnych;

R.11 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie realizacji zadań inspekcji weterynaryjnej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik weterynarii powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia anatomiczno-zootechniczna wyposażona w: szkielety zwierząt, modele anatomiczne narządów zwierząt, mikroskopy, preparaty mikroskopowe i makroskopowe tkanek i narządów, atlasy anatomiczne zwierząt, próbki pasz, tabele norm żywienia, przyrządy do pomiaru czynników mikroklimatycznych w pomieszczeniach inwentarskich, sprzęt do oceny pokroju zwierząt, pielęgnacji zwierząt, udzielania pomocy przedlekarskiej; stanowisko do inseminacji zwierząt wyposażone w: sprzęt do inseminacji i wykrywania rui oraz w sprzęt do przechowywania nasienia; (jedno stanowisko dla 6 uczniów);
- 2) sala zabiegowa wyposażona w: środki ochrony indywidualnej, sprzęt do poskramiania zwierząt, stół zabiegowy dla zwierząt małych i dużych, sprzęt diagnostyczny, narzędzia weterynaryjne, narzędzia chirurgiczne, materiały opatrunkowe i weterynaryjne produkty lecznicze, aparat USG i lampę bakteriobójczą, narzędzia do pielęgnacji zwierząt (jednocześnie w sali zabiegowej może odbywać zajęcia 6 uczniów);
- 3) laboratorium diagnostyczne wyposażone w: aparaty i sprzęt do badania hematologicznego, do badania fizyko-chemicznego krwi i moczu, wirówkę, lodówkę, mikroskop, odczynniki laboratoryjne i sprzęt laboratoryjny (autoklaw, cieplarkę,

suszarke, wage laboratoryjną, wage analityczną, palniki, sprzęt do badania mięsa, trychinoskop projekcyjny, mikroskopy, dokumentację laboratoryjną, (jednocześnie w laboratorium może odbywać zajęcia 6 uczniów);

- 4) prosekatorium wyposażone w: środki ochrony indywidualnej, stół sekcyjny i narzędzia sekcyjne, miejsce i urządzenia do przechowywania zwłok zwierzęcych, lodówkę i zamrażarkę, sprzęt do mycia oraz odkażania i produkty biobójcze (jednocześnie w pracowni może odbywać zajęcia 6 uczniów).

- 5) pojazdy do nauki jazdy samochodem i ciągnikiem.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, laboratoriach oraz w formie praktyk zawodowych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	270 godz.
R.9 Prowadzenie chowu, hodowli i inseminacji zwierząt	300 godz.
R.10 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie usług weterynaryjnych	580 godz.
R.11 Wykonywanie czynności pomocniczych w zakresie realizacji zadań inspekcji weterynaryjnej	200 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Szkoła przygotowuje ucznia do uzyskania uprawnień do wykonywania usług inseminacyjnych zwierząt, których nabycie potwierdzone jest egzaminem przeprowadzanym przez podmiot, który uzyskał zgodę ministra właściwego do spraw rolnictwa - Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich z późniejszymi zmianami.

TECHNIK RYBOŁÓWSTWA MORSKIEGO

315215

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik rybołówstwa morskiego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i realizowanie podróży oraz połowów morskich;
- 2) realizowanie procesów ładunkowych na statku rybackim;
- 3) eksploataowanie siłowni okrętowych oraz urządzeń i systemów okrętowych na statku rybackim.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego PKZ(A.s);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik rybołówstwa morskiego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.12 Pełnienie wachty morskiej i portowej na statku rybackim.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik rybołówstwa morskiego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

Do realizacji treści kształcenia, szkoła musi spełniać wymagania stawiane ośrodkom szkoleniowym prowadzącym działalność szkoleniową w zakresie spraw objętych postanowieniami Konwencji STCW. Szkoła powinna być wyposażona w następujące pomieszczenia i gabinety dydaktyczne:

- 1) symulator manewrowy powinien być zarazem symulatorem zintegrowanego mostka nawigacyjnego, w którego skład powinny wchodzić: Stanowisko instruktora wraz z niezbędnymi elementami sterowania i kontroli pracy symulatora,
- 2) zintegrowany mostek nawigacyjny z systemem wizualizacji i systemem ekranów i projektorów, oraz z rzeczywistym wyposażeniem i wskaźnikami urządzeń nawigacyjnych;
- 3) symulator radarowo-nawigacyjny powinien posiadać: stanowisko dla instruktora, co najmniej 4, wyposażone zgodnie z wymaganiami Konwencji SOLAS, mostki szkolne, imitujące mostki nawigacyjne statków handlowych.
Symulator powinien być wyposażony w oprogramowanie umożliwiające stworzenie realnych warunków żeglugi na dowolnym akwenie z uwzględnieniem oddziaływania: wiatru, prądów pływowych i stałych, głębokości (zjawisko płytkowodzia i kanałowe), stanu morza, oblodzenia statku, zalodzenia akwenu, sił między dwoma statkami oraz między statkiem i nabrzeżem, a także manewrów holowniczych i portowych z cumowaniem (odcumowywaniem) oraz z użyciem holowników łącznie;
- 4) symulator siłowni okrętowej powinien być wyposażony w: stanowisko dla instruktora, 4 stanowiska treningowe, każde przeznaczone dla 2 uczniów, z silnikami okrętowymi wolno i średnioobrotowymi, dwu i czterosuwowymi posiadający oprogramowanie do symulacji wszystkich stanów siłowni okrętowej oraz programy dydaktyczne dotyczące działania i obsługi urządzeń i mechanizmów okrętowych, stanowisko komputerowe do prezentacji i ćwiczeń (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zawierające schematy systemów, instrukcje obsługi symulatorów, dokumentacje techniczno-ruchowe silników i mechanizmów pomocniczych siłowni oraz instrukcje stanowiskowe;
- 5) pracownia łączności i GMDSS powinna zapewniać możliwość kształcenia w zakresie nawiązywania łączności za pomocą Międzynarodowego Kodu Sygnałowego oraz obsługi urządzeń i eksploatacji systemu GMDSS. Pracownia powinna być cyfrowym symulatorem GMDSS wyposażonym w: stanowisko dla instruktora, 6 stanowisk treningowych dla uczniów, 1 konsolę rzeczywistą, pracującą w sieci z 6-ma stanowiskami treningowymi, będącą odrębnym stanowiskiem dydaktycznym dla uczniów. Ponadto każde stanowisko treningowe powinno zawierać urządzenia umożliwiające nadawanie przy użyciu sygnalizacji świetlnej Morse'a oraz bibliotekę zawierającą Międzynarodowy Kod Sygnałowy i publikacje dotyczące GMDSS;
- 6) pracownia nawigacji i locji powinna być wyposażona w stanowiska ćwiczeniowe wyposażone w: stół nawigacyjny z kompletem przyrządów i przyborów nawigacyjnych (trójkąty nawigacyjne, przenośniki, liniały równoległe, protraktory), komplet polskich map BHMW oraz wybrane angielskie mapy ćwiczeniowe i nawigacyjne w odwzorowaniu Merkatora i gnomonicznym, mapy pomocnicze i tematyczne, polskie i angielskie wydawnictwa nawigacyjne, modele oznakowania nawigacyjnego systemu IALA, komputer podłączony do serwera z programami symulacyjnymi oraz oprogramowaniem nawigacyjnym, umożliwiającym prowadzenie nawigacji i zaplanowanie trasy rejsu na mapie elektronicznej. Ponadto pracownia powinna być wyposażona w: tablice z oznakowaniem nawigacyjnym Systemu IALA, urządzenia do nadawania sygnałów dźwiękowych, tablice ze światłami i znakami dziennymi statków;
- 7) pracownia urządzeń i systemów nawigacyjnych powinna być wyposażona w: stanowisko dla instruktora, 8 stanowisk treningowych, z których każde,

- przeznaczone jest dla 2 uczniów, wyposażonych w urządzenia nawigacyjne i odbiorniki systemów nawigacyjnych, stanowisko kompasów magnetycznych, stanowisko kompasów żyroskopowych, stanowisko autopilotów, stanowisko logów morskich, stanowisko echosond nawigacyjnych, stanowisko radionamierników, stanowisko systemu automatycznej identyfikacji statków (AIS), stanowisko systemów radionawigacyjnych;
- 8) pracownia oceanografii, biologii morza i ochrony środowiska powinna być zaopatrzona w 6 stanowisk, z których każde przeznaczone jest dla 3 uczniów: 2 stanowiska oceanografii i meteorologii z zestawem przyrządów i tablic do wykonania podstawowych pomiarów meteorologicznych, 2 stanowiska ichtiologii z wyposażeniem w eksponaty, plansze, atlasy do prowadzenia ćwiczeń w tym zakresie. Ponadto 2 – 3 akwaria z oprzyrządowaniem do prowadzenia hodowli ryb i obserwacji procesów rozwojowych ryb, 2 stanowiska ochrony środowiska morskiego wyposażone w komputery; komplet polskich norm i konwencji międzynarodowych w tym zakresie;
- 9) pracownia eksploatacji zasobów morskich i przetwórstwa rybnego powinna być zaopatrzona w 10 stanowisk, z których każde przeznaczone jest dla 3 uczniów: 2 stanowiska przetwórstwa ryb z narzędziami i urządzeniami do wykonania podstawowych operacji obróbczych i przetwórczych. Ponadto stanowisko powinno być wyposażone w plansze maszyn i urządzeń, dokumentację techniczną oraz instrukcje techniczne, 2 stanowiska laboratorium chemiczne wyposażone w środki i sprzęt do przeprowadzania podstawowych oznaczeń i badań jakości ryb oraz przetworów. Ponadto stanowisko powinno być wyposażone w normy jakościowe i receptury technologiczne, 2 stanowiska przechowywania i transportu w przemyśle rybnym wyposażone w: modele urządzeń, plansze maszyn oraz ich dokumentację techniczną i instrukcję obsługi, normy, 2 stanowiska technik i narzędzi połowu z elementami uszląwnienia i obciążenia do wykonania montażu i demontażu narzędzi połowowych. W wyposażeniu stanowiska modele i plansze narzędzi połowowych, 2 stanowiska sieciarskie wyposażone w materiały i narzędzia do wykonania podstawowych napraw sieci i olinowania narzędzi połowowych;
- 10) laboratorium silników okrętowych i mechanizmów pomocniczych powinno być wyposażone w poniższe stanowiska, z których każde przeznaczone jest dla 2 uczniów:
- a) stanowisko z silnikiem okrętowym obciążonym prądnicą lub hamulcem wodnym umożliwiające analizę pracy silnika, indykowanie silnika, ocenę jego stanu technicznego, pomiar zużycia paliwa, pomiar ciśnienia wtrysku paliwa,
 - b) stanowisko do kontroli pomp wtryskowych i sprawdzania wtryskiwaczy,
 - c) stanowisko pomp umożliwiające obsługę układu pompowego oraz analizę pracy pomp,
 - d) stanowisko sprężarki pozwalające uruchamiać, zatrzymywać i obsługiwać sprężarkę dwustopniową,
 - e) stanowisko urządzeń oczyszczających – wirówki pracującej jako klaryfikator i puryfikator,
 - f) stanowisko z przemysłowym urządzeniem chłodniczym,
 - g) stanowisko z silnikiem okrętowym przeznaczonym do przeglądu i remontu części wraz z narzędziami do demontażu, montażu oraz pomiarów warsztatowych,
 - h) stanowisko do mycia i weryfikacji części maszyn i urządzeń,
- Ponadto laboratorium powinno być wyposażone w plansze i przekroje silników oraz części mechanizmów i maszyn okrętowych, dokumentację techniczną oraz instrukcje stanowiskowe;
- 11) statek szkolny powinien być wyposażony w miejsca noclegowe zgodne z normami oraz urządzenia sanitarne, natryski, zbiorniki wody sanitarnej, zbiorniki ściekowe. Blok kuchenny z jadalnią i zbiornikami wody pitnej powinien posiadać pełne wyposażenie dla uczniów i załogi statku. Statek szkolny powinien również

posiadać salę dydaktyczną do prowadzenia zajęć, wyposażoną w pomoce dydaktyczne. Na statku szkolnym powinien znajdować się radar, echosonda, GPS, dwa radiotelefony. Wyposażenie techniczno-eksploatacyjne statku szkolnego powinno być zgodne z przepisami bezpieczeństwa żeglugi ustalonymi przez administrację morską i instytucje klasyfikacyjne dla statków uprawiających żeglugę międzynarodową.

- 12) warsztaty szkolne powinny być wyposażone w następujące stanowiska:
- stanowisko do prac ślusarskich przeznaczone dla 4 uczniów,
 - stanowisko pomiarowe przeznaczone dla 4 uczniów,
 - stanowisko do cięcia i spawania gazowego przeznaczone dla 1 ucznia,
 - stanowisko do cięcia i spawania elektrycznego przeznaczone dla 1 ucznia,
 - stanowiska do lutowania,
 - stanowiska do klejenia, przeznaczone dla 3 uczniów,
 - 2 stanowiska do prac elektrycznych, każde przeznaczone dla 2 uczniów.

Kształcenie praktyczne powinno być zorganizowane w pracowniach, warsztatach szkolnych, na statku szkolnym oraz na statkach u innych armatorów.

Praktyka morska trwa 2 miesiące (8 tygodni) i realizowana jest po jednym miesiącu w klasie drugiej i trzeciej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego	200 godz.
R.12 Pełnienie wachty morskiej i portowej na statku rybackim	1150 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK LEŚNIK

314301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik leśnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- planowanie, organizowanie i nadzorowanie prac z zakresu hodowli lasu;
- rozpoznawanie zagrożeń środowiska leśnego oraz zapobieganie i przeciwdziałanie tym zagrożeniom;
- prowadzenie prac pomiarowych i inwentaryzacyjnych w drzewostanach;
- prowadzenie prac związanych z pozyskaniem i zrywką surowca drzewnego;
- organizowanie prac z zakresu łowieckiego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.a) i PKZ(R.i);
- efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik leśnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.13 Użytkowanie zasobów leśnych;

R.14 Zagospodarowanie zasobów leśnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik leśnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia biologii leśnej i ekologii wyposażona w: zestaw preparatów mikroskopowych, modele komórek oraz aparatów asymilacyjnych roślin nasiennych, gabloty z rodzajami kwiatów, kwiatostanów, owoców i owocostanów, barwne tablice roślin chronionych, zbiory zielnikowe roślin okrytozalążkowych i nagozalążkowych w różnych fazach rozwoju, klucze do oznaczania drzew i krzewów, barwne atlasy rodzimych i obcych gatunków roślin drzewiastych, filmy dydaktyczne i zestawy przeźroczy dotyczące budowy komórek i tkanek roślinnych, cykliów rozwojowych mszaków, paprotników i roślin nasiennych, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 2) pracownia zoologii i łowiectwa wyposażona w: eksponaty zoologiczne, barwne tablice zwierząt chronionych, barwne atlasy owadów i kręgowców zbiory entomologiczne owadów, filmy dydaktyczne i zestawy przeźroczy dotyczące budowy komórek i tkanek zwierzęcych oraz hodowli i ochrony zwierząt, plansze plastyczne modelowego zagospodarowania łowisk, modele urządzeń łowieckich, preparaty żuchwy jeleniowatych do oznaczania wieku, zestawy przykładowych trofeów myśliwskich zwierząt łownych (w tym prawidłowo i nieprawidłowo ukształtowane poroża, zestaw przekrojów amunicji myśliwskiej, przykładowe egzemplarze akcesoriów myśliwskich, przyrządów do czyszczenia i konserwacji broni, zestawy narzędzi do preparowania trofeów łowieckich, modele sztucznych gniazd ptactwa łownego, zestaw urządzeń i narzędzi stosowanych przez kłusowników, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 3) pracownia hodowli lasu wyposażona w: zestaw skał i minerałów, barwne tablice przedstawiające rozwój życia na Ziemi, plansze ilustrujące budowę Ziemi, barwne tablice oraz miniatury przedstawiające profile glebowe różnych typów gleb, termometr zwykły, maksymalny, minimalny i glebowy, kwasomierz glebowy, kłatkę meteorologiczną z wyposażeniem, zestawy roślin wskaźnikowych, zbiory nasion i szyszek, kiełkownik nasion, urządzenia do zbioru nasion, klucze do rozpoznawania nasion, skrzynki i pojemniki do pakowania sadzonek, gabloty zawierające pędy, kwiaty, owoce, nasiona oraz przekroje różnych gatunków roślin, różne rodzaje drewna z korą, klucze do rozpoznawania drzew i krzewów leśnych, barwne atlasy drzew i krzewów leśnych, próbki nawozów, tablice przedstawiające fazy rozwojowe drzewostanów, filmy dydaktyczne dotyczące nasiennictwa, szkółkarstwa, sztucznego i naturalnego odnowienia lasu, zalesień, zadrzewień i plantacji, pielęgnowania lasu i rębni, urządzenia pomiarowe, sprzęt i odczynniki do wykonywania - analiz jakościowych i ilościowych substancji nieorganicznych i organicznych oraz badań preparatów roślinnych oraz próbek wodnych i glebowych jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 4) pracownia ochrony lasu wyposażona w: eksponaty obrazujące choroby drzew, zbiory fitopatologiczne, zbiory entomologiczne owadów drapieżnych i pasożytniczych, zbiory entomologiczne obrazujące rozwój biologiczny owadów, gabloty z owadami doskonałymi, zbiory żerowisk owadów, klucze do oznaczania owadów, barwne atlasy owadów, barwne tablice entomofagów, modele karmników, pojników, skrzynek lęgowych dla ptaków i nietoperzy, instrukcje :przeciwpożarowe i ochrony lasu, filmy dydaktyczne dotyczące zapobiegania pożarom lasów, czynnikom abiotycznym, szkodliwym owadom leśnym, szkodom powodowanym przez zwierzęta wyższe, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 5) pracownia użytkowania lasu wyposażona w: wzory dokumentów obowiązujących w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, wzory aktualnych druków do ćwiczeń obowiązujących w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe dotyczących użytkowania lasu, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcje użytkowania lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, tematyczne mapy leśne, mapy gospodarcze i mapy cięć, narzędzia i urządzenia (lub

ich modele w odpowiedniej skali) przeznaczone do prac z zakresu użytkowania lasu, rejestratory leśniczego wraz z drukarkami (jeden dla jednego ucznia), wysokościomierze, średnicomierze, rysaki, urządzenia do numerowania, kliny i siekiery różnego przeznaczenia, pilarki, ściągacz linowy modele samochodów, maszyn wielooperacyjnych, modele ciągników zrywkowych i urządzeń do zrywki drewna, wilgotnościomierz i wagę laboratoryjną, modele, zdjęcia i przezrocza obrazujące budowę i wady drewna, procesy produkcyjne, modele systemów pozyskiwania i wzory ścinki drzew, klucze do rozpoznawania drewna, przekroje poprzeczne, promieniowe i styczne drewna do rozpoznawania drewna w korze i bez kory, eksponaty obrazujące wady drewna i wady tarcicy, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;

- 6) pracownia urządzania lasu wyposażona w: komplet tyczek geodezyjnych taśmy geodezyjne i szpilki, węgielnice pentagonalne, szkicowniki, instrumenty busolowe, teodolity, niwelator samopoziomujący i łąty niwelacyjne, planimetry biegunowe, średnicomierze, wysokościomierze, plan urządzenia lasu, tablice zasobności i przyrostu drzewostanu, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 7) pracownia maszynoznawstwa powinna być wyposażona w: modele maszyn leśnych: do uprawy gleby, do ochrony lasu, do pozyskiwania i transportu drewna, zrywki i wywozu, modele podzespołów maszyn, modele pilarki spalinowej, wycinarki, modele narzędzi ręcznych do pozyskiwania drewna, pilarki, zestaw przyrządów pomiarowych, symulator harwestera i innych maszyn leśnych, jeden zestaw komputerowy z odpowiednim oprogramowaniem i dostępem do Internetu, katalogi, prospekty;
- 8) pracownia Systemu Informatycznego Lasów Państwowych wyposażona w: stanowisko komputerowe z licencjonowanym oprogramowaniem i dostępem do Internetu (jedno stanowisko komputerowe dla jednego ucznia), drukarkę laserową, atramentową i skaner, serwer obowiązujący w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe lub dostęp do serwera centralnego LP, komplet dokumentów techniczno-prawnych obowiązujących w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, komplet aktualnych druków obowiązujących w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe stosowanych przy obrocie dokumentów, instrukcje stosowane w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe, specjalistyczne programy komputerowe, rejestratory leśniczego (jeden dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w formie praktyki zawodowej w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) podzielonej na trzy części. Kształcenie praktyczne organizuje szkoła przy współpracy z jednostkami organizacyjnymi Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	380 godz.
R.13 Użytkowanie zasobów leśnych	405 godz.
R.14 Zagospodarowanie zasobów leśnych	405 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO

314208

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik rybactwa śródlądowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wychowywanie ryb i raków słodkowodnych;
- 2) użytkowanie rybactwa wód śródlądowych;
- 3) prowadzenie prac rybactwowych z zastosowaniem sprzętu, maszyn i urządzeń rybactwowych;
- 4) opracowywanie projektów produkcji ryb i raków w akwakulturze;
- 5) organizowanie prac w intensywnym chowie i hodowli ryb.
- 6) wykonywanie wstępnego przetwórstwa ryb i raków.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik rybactwa śródlądowego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.2 Wykonywanie prac rybactwowych w akwakulturze;

R.15 Organizacja prac rybactwowych w akwakulturze.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik rybactwa śródlądowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia akwakultury wyposażona w: stanowisko do wychowu ryb i raków w postaci obiektu stawowego o powierzchni 1 ha lub więcej, stanowisko wylęgarniczo-podchowowe składające się z wylęgarni i podchowalni ryb i raków wraz z oprzyrządowaniem, stanowisko żywienia ryb i podnoszenia kultury stawów składającej się z magazynu pasz oraz pomieszczenia z zestawem sprzętu do podnoszenia kultury stawów. Wszystkie wyżej wymienione stanowiska są przeznaczone dla 6 uczniów. W skład pracowni akwakultury wchodzi również pomieszczenie (sala) dydaktyczna dla 12 uczniów wyposażona w aktualną literaturę fachową, plansze, projektor multimedialny i filmy;
- 2) pracownię rybactwa jeziorowego i rzeczno-jeziorowego wyposażoną w stanowisko rybactwa jeziorowego w postaci jeziora o powierzchni 50 ha lub więcej, stanowisko obsługi i konserwacji sprzętu składające się z przystani rybactwowej z hangarem na łodzie, magazynami na sprzęt sieciowy i maszyny, stanowisko zagospodarowania surowca rybnego wyposażone w lodownię lub inne pomieszczenie do magazynowania ryb, oraz osobne pomieszczenie do przedłużania ich trwałości i wstępnej obróbki. Wszystkie wyżej wymienione stanowiska są przeznaczone dla 6 uczniów. W skład pracowni akwakultury wchodzi również pomieszczenie (sala) dydaktyczna dla 12 uczniów wyposażona w aktualną literaturę fachową, plansze, projektor multimedialny i filmy;
- 3) pracownię organizacji prac rybactwowych w akwakulturze wyposażoną w stanowisko do planowania produkcji posiadającą 6 stanowisk komputerowych, wzory dokumentacji gospodarczej, próbki materiałów, surowców i pasz, stanowisko do projektowania i wykonywania sieciowych narzędzi połowów i odłowów (montażownię) wyposażoną w 6 stanowisk dla uczniów, materiały sieciowe, narzędzia do cięcia, zszywania i obsadzania tkaniny sieciowej.
- 4) warsztaty wyposażone w stanowisko do obróbki ręcznej oraz stanowisko pojazdów stosowanych w rybactwie. Każde z wymienionych stanowisk przeznaczone jest dla 6 uczniów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w gospodarstwach rybactwowych i rybactwowych ośrodkach doświadczalnych będących własnością szkoły lub będących do dyspozycji szkoły na zasadzie dzierżawy lub umowy dwustronnej zawartej na okres co najmniej 4 lat.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w autentycznych warunkach produkcyjnych w gospodarstwach rybackich, rybackich ośrodkach doświadczalnych i przetwórnictwach surowców rybnych.

Praktyka zawodowa może odbywać się według następującego planu:

- a) 4 tygodnie praktyki w klasie drugiej w okresie wiosennym w zakresie rozrodu i wychowu ryb i raków;
- b) 4 tygodnie praktyki w klasie trzeciej w okresie jesiennym w zakresie połowów i odłowów ryb i raków lub przetwórstwa surowców rybnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	330 godz.
R.2 Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze	720 godz.
R.15 Organizacja prac rybackich w akwakulturze	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ROLNIK

314207

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik rolnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 2) eksploataowanie pojazdów i maszyn rolniczych;
- 3) prowadzenie sprzedaży produktów rolniczych i zwierząt gospodarskich;
- 4) organizowanie i nadzorowanie produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 5) podejmowanie decyzji na podstawie rachunku ekonomicznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c), PKZ(R.d) i PKZ(R.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik rolnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej;

R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik rolnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia produkcji rolniczej wyposażona w modele i symulatory, stanowisko komputerowe z aktywnym łączem internetowym, z urządzeniami peryferyjnymi i oprogramowaniem, profile glebowe, przyrządy pomiarowe, modele anatomiczne zwierząt, dokumentację, katalogi, instrukcje, normy, procedury i przewodniki oraz materiały eksploatacyjne;
- 2) warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji roślinnej, zwierzęcej i prac warsztatowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w placówkach kształcenia praktycznego, w gospodarstwach lub w przedsiębiorstwach rolnych w różnych sezonach produkcyjnych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	340 godz.
R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej	650 godz.
R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej	200 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik rolnik po potwierdzeniu kwalifikacji *R.3 Prowadzenie produkcji rolniczej* i *R.16 Organizacja i nadzór produkcji rolniczej* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik agrobiznesu, potwierdzając kwalifikację *R.6 Organizacja i prowadzenie przedsiębiorstwa w agrobiznesie*.

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

TECHNIK PSZCZELARZ

314206

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik pszczelarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie różnorodnej produkcji w gospodarstwie pasiecznym;
- 2) ocenianie stanów biologicznych pszczół i rodziny pszczoły;
- 3) ocenianie i kształtowanie warunków abiotycznych i biotycznych w miejscu występowania roślin i zwierząt;
- 4) wykonywanie prac związanych z prowadzeniem produkcji roślinnej i zwierzęcej;
- 5) obsługa pojazdów i maszyn rolniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c) i PKZ(R.d)
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik pszczelarz opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej;

R.17 Organizacja i nadzór produkcji pszczelarskiej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik pszczelarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia gospodarki pasiecznej wyposażona w sprzęt do: obsługi rodzin pszczoł, wychowu matek pszczoł, wirowania i konfekcji miodu, wytopu i klarowania wosku, pozyskiwania pyłku, propolisu, mleczka i jadu pszczelego, ochrony indywidualnej, wirowania i konfekcji miodu, wytopu i klarowania wosku;

- 2) pracownia produkcji rolniczej wyposażona w: okazy roślin, atlasy roślin, zwierząt, chorób, chwastów i szkodników, przekroje, modele i atrapy zwierząt gospodarskich, przykładowe karty technologiczne, próbki nasion, pasz, nawozów i środków ochrony roślin;
- 3) pracownia techniczna wyposażona w: przekroje, modele i oryginalne egzemplarze pojazdów, maszyn i narzędzi rolniczych oraz ich części, instrukcje obsługi maszyn i pojazdów rolniczych; budowę i sprzęt pasieczny, modele uli i pasieczyska, próbki materiałów do wyrobu i konserwacji uli, komputerowe programy użytkowe w wersji szkoleniowej;
- 4) pasieczysko wyposażone w minimum 30 pni (rodzin pszczelich) w różnych typach uli z kompletnym wyposażeniem, pasiekę prowadzącą programy hodowlane oraz pomieszczenia do przechowywania plastrów, miodobrania i przechowywania i konfekcjonowania produktów pasiecznych.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, warsztatach, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego, w przedsiębiorstwach specjalizujących się w wytwarzaniu i przetwarzaniu miodu i innych produktów pszczelich oraz w indywidualnych gospodarstwach rolnych z działalnością pszczelarską.

W cyklu kształcenia uczniowie powinni odbyć praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	320 godz.
R.4 Prowadzenie produkcji pszczelarskiej	730 godz.
R.17 Organizacja i nadzór produkcji pszczelarskiej	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

Szkoła przygotowuje ucznia do uzyskania uprawnień do wykonywania usług inseminacji matek pszczelich, których nabycie potwierdzone jest egzaminem przeprowadzanym przez podmiot, który uzyskał zgodę ministra właściwego dla rolnictwa. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 roku o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich z późniejszymi zmianami.

TECHNIK OGRODNIK

314205

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ogrodnik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i wykonywanie prac związanych z zakładaniem, pielęgnacją upraw ogrodniczych oraz zbiorem, przechowywaniem produktów ogrodniczych, przygotowaniem do sprzedaży i sprzedażą produktów ogrodniczych;
- 2) planowanie i zakładanie terenów zieleni;
- 3) projektowanie i wykonywanie dekoracji roślinnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c), PKZ(R.e) i PKZ(R.j).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik ogrodnik opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych;

R.18 Planowanie i organizacja prac ogrodniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ogrodnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia produkcji ogrodniczej powinna być wyposażona w: okazy naturalne i atlasy roślin ogrodniczych, nasiona, sadzonki i organy podziemne roślin ogrodniczych; zielniki roślin ogrodniczych i chwastów, modele drzew, próbki nasion, wzorniki naczyń i pojemników do uprawy, próbki podłoży i okryw, próbki nawozów mineralnych, wzorniki kompozycji bukociarskich; modele konstrukcji architektonicznych;
- 2) pracownia techniki rolniczej powinna być wyposażona w: narzędzia ogrodnicze i sprzęt mierniczy (modele lub rzeczywiste narzędzia i sprzęt), przekroje modele i katalogi pojazdów, maszyn i urządzeń oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w ogrodnictwie, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 3) warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji ogrodniczej i prac warsztatowych.

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w pracowniach, laboratoriach, warsztatach szkolnych, gospodarstwach ogrodniczych, przedsiębiorstwach ogrodniczych, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego.

W cyklu kształcenia uczniowie powinni odbyć dwie praktyki zawodowe po 4 tygodnie każda (320 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	350 godz.
R.5 Zakładanie i prowadzenie upraw ogrodniczych	640 godz.
R.18 Planowanie i organizacja prac ogrodniczych	200 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późniejszymi zmianami).

TECHNIK HODOWCA KONI

314203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik hodowca koni powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie i prowadzenie chowu i hodowli koni;
- 2) szkolenie oraz przygotowanie koni do użytkowania i sprzedaży;
- 3) prowadzenie gospodarstwa rolnego hodującego i użytkującego konie;
- 4) organizowanie rekreacji konnej i turystyki jeździeckiej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.k);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik hodowca koni opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.19 Organizacja chowu i hodowli koni;

R.20 Szkolenie i użytkowanie koni.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik hodowca koni powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia hodowli i użytkowania koni wyposażona w: przyrządy zoometryczne (taśma, laska i cyrkiel zoometryczny), termometry weterynaryjne, szkielet konia, czaszkę konia z uzębieniem, połączenia stawowe, modele: konia, kopyta, uzębienia, stajni, pastwiska kwaterowego dla koni, parkuru z ruchomymi przeszkodami, plansze przedstawiające poszczególne układy narządów konia, pokrój i wady pokrojowe koni, rasy koni, budowę siodła, rodzaje wędzideł, sposoby zaprzęgnięcia, plansze lub modele maszyn i urządzeń do produkcji siana, sianokiszonki i paszy treściwej dla koni, normy żywienia koni, próbki pasz i komponentów paszowych stosowanych w żywieniu koni, sprzęt i akcesoria jeździeckie, różne rodzaje podków, albumy ras koni, zbiór przepisów dotyczących jeździectwa, zawodów jeździeckich i transportu koni, zbiór przepisów o ochronie zwierząt, zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa, Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej, instrukcje bhp, dokumentację hodowlaną;
- 2) pracownia produkcji roślinnej wyposażona w okazy naturalne roślin, chwastów i szkodników oraz atlasy roślin, chorób, chwastów i szkodników, zielniki roślin uprawnych i chwastów, przyrządy pomiarowe klimatycznych i glebowych czynników siedliska, próbki nasion roślin uprawnych, nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, przykładowe karty technologiczne, plansze lub modele zestawów narzędzi i maszyn do uprawy gleby, nawożenia, ochrony i zbioru roślin uprawnych;
- 3) pracownia produkcji zwierzęcej wyposażona w: szkielety zwierząt, czaszki z uzębieniem, połączenia stawowe, przekroje i modele zwierząt gospodarskich, atlasy ras zwierząt, próbki pasz i komponentów paszowych, programy komputerowe do układania dawek pokarmowych, normy żywienia zwierząt gospodarskich, sprzęt do pomiarów zoometrycznych, przykładowe karty technologiczne, apteczka weterynaryjna z wyposażeniem, zbiór przepisów o ochronie zwierząt, zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej;
- 4) pracownia techniki rolniczej wyposażona w silniki spalinowe i elektryczne, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, przekroje, modele i katalogi pojazdów, maszyn i narzędzi oraz ich części, próbki materiałów eksploatacyjnych, plansze i tablice graficzne dotyczące budowy ciągników, maszyn i urządzeń technicznych oraz znaków drogowych, instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych;
- 5) gospodarstwo szkolne, w którym powinny być zorganizowane następujące

stanowiska:

a) stanowiska do nauki hodowli i użytkowania koni:

- stajnia dydaktyczna (boksowa) wyposażona w konie, zestawy sprzętu do pielęgnacji koni (każdy komplet dla określonego konia), ochraniacze dla koni, zestaw ochraniaczy dla konia w czasie transportu, derki, sprzęt stajenny, komplet sprzętu do rozczyszczania kopyt i kucia koni;
- siodlarnia i szorownia wyposażona w siodła, uzdy, ogłowia, czapraki, derki, uprzęż szorową lub chomątową, sprzęt do konserwacji i naprawy rzędów końskich, narzędzia rymarskie, wieszaki na siodła, uzdy i ogłowia, apteczka weterynaryjna z wyposażeniem;
- paszarnia wyposażona w gniotownik, widły, łopaty, wiadra, skrzynię paszową, pasze i dodatki mineralne;
- wozownia wyposażona w bryczki i sanie (z możliwością dostosowania do zaprzęgu jednokonnego lub parokonnego);
- zaplecze treningowe: kryta ujeżdżalnia, plac treningowy, okólnik do lonżowania koni (koral), wybiegi dla koni, sprzęt do treningu koni: lonże, wypinacze, kantary, kawecan, uprzęż szorowa i chomątowa, pojazd konny, zestaw przeszkód i cavaletti, płotki do czworoboku, kaski i ochraniacze dla jeźdźców;

b) stanowisko do nauki produkcji roślinnej - pola z roślinami uprawnymi, łąki, pastwiska, magazyny: zbożowy, pasz objętościowych suchych, nawozów i środków ochrony roślin, działka agrobiologiczna: poletka z kolekcjami gatunków i odmian roślin oraz odkrywka glebowa, płyta obornikowa, kompostownik, zbiorniki na gnojówkę i gnojownicę,

c) stanowisko do nauki produkcji zwierzęcej - budynki inwentarskie w zależności od utrzymywanego gatunku zwierząt inwentarskich, magazyny,

d) stanowisko do nauki techniki rolniczej - warsztaty szkolne wyposażone w pojazdy, maszyny, urządzenia i narzędzia niezbędne do kształcenia w zawodzie w zakresie produkcji roślinnej, zwierzęcej i prac warsztatowych, garaże i wiaty na maszyny, plac manewrowy do nauki jazdy pojazdami mechanicznymi, poligon do nauki pracy maszynami rolniczymi.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz w indywidualnych gospodarstwach rolnych specjalizujących się w chowie, hodowli i użytkowaniu koni, prywatnych i państwowych stadninach koni, dużych hodowlach koni i dużych ośrodkach jeździeckich.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) - w stadninie koni lub ośrodku jeździeckim (160 godzin) oraz w ośrodku turystyki jeździeckiej lub gospodarstwie rolnym specjalizującym się w rekreacji i/lub turystyce konnej (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	290 godz.
R.19 Organizacja chowu i hodowli koni	400 godz.
R.20 Szkolenie i użytkowanie koni	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Szkoła powinna stworzyć warunki do uzupełniania wiedzy i umiejętności z zakresu organizowania i prowadzenie szkolenia ludzi w zakresie jazdy konnej w formie dodatkowego kursu prowadzonego w szkole po spełnieniu wymagań określonych w ustawie z dnia 25 czerwca 2010 roku o sporcie (Dz. U. Nr 127, poz.857).

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU

314202

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik architektury krajobrazu powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przeprowadzanie inwentaryzacji terenów zieleni;
- 2) opracowywanie projektów elementów terenów zieleni;
- 3) opracowywanie kosztorysów na podstawie dokumentacji projektowej;
- 4) prowadzenie prac w zakresie urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni.
- 5) opracowanie dokumentacji powykonawczej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c) i PKZ(R.l).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik architektury krajobrazu opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.21 Wykonywanie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu;

R.22 Organizacja i prowadzenie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia projektowania architektury krajobrazu wyposażona w: sprzęt mierniczy (taśmy miernicze, szpilki, dalmierze, busole, węgielnice, GPS, niwelator z wyposażeniem, teodolit z wyposażeniem, tachimetr z wyposażeniem, tyczki geodezyjne, łaty miernicze, wysokościomierze), dokumentacja geodezyjna i mapy (przykładowe mapy zasadnicze), przykłady prowadzenia dzienników pomiarów geodezyjnych, przykładową dokumentację inwentaryzacyjną, cyfrowy aparat fotograficzny z wyposażeniem, stół do celów projektowych (jeden dla dwóch uczniów), regały na papier dużego formatu (A3 i większe), próbki materiałów budowlanych, połączeń materiałów konstrukcyjnych małej architektury oraz różnych nawierzchni stosowanych w terenach zieleni, przykłady rysunków odręcznych, prace prezentujące różne techniki barwne, przykładowe projekty koncepcyjne obiektów architektury krajobrazu, materiały poglądowe: szkice, prace wykonane technikami barwnymi, wizualizacje projektów, makiety obiektów architektury krajobrazu, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów architektury krajobrazu, przykładowe dokumentacje kosztorysowe założeń ogrodowych, elementy architektoniczne typowe dla poszczególnych stylów – plansze, schematy i plany ogrodów zabytkowych z różnych epok, przykłady zdjęć fitosocjologicznych, Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego i biblioteczkę podręczną

wyposażoną w zestaw podręczników, książki i literaturę fachową przedstawiającą ciekawe rozwiązania projektowe, przepisy BHP, ochrony przyrody, ppoż i prawo budowlane oraz ochrony zabytków, atlasy roślin ozdobnych, katalogi szkółkarskie, katalogi firm produkujących rośliny ozdobne, katalogi elementów małej architektury i wyposażenia ogrodów, katalogi budowlane, cenniki materiału roślinnego oraz materiałów budowlanych, Katalogi Nakładów Rzeczowych dotyczących robót i usług w terenach zieleni, podręczniki, czasopisma fachowe. Materiały dydaktyczne na nośnikach multimedialnych: różne typy krajobrazu Polski, zbiorowiska roślinne typowe dla krajobrazu polskiego (zdjęcia powszechnie występujących gatunków roślin, gatunków prawnie chronionych), atlasy roślin – wersje elektroniczne przykłady elementów roślinnych i małej architektury ogrodowej w obiektach architektury krajobrazu. Powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe do komputerowego wspomagania projektowania, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, tablicę interaktywną.;

- 3) pracownia urządzania i pielęgnacji terenów zieleni wyposażona w: urządzenia multimedialne umożliwiające prezentację materiałów poglądowych i pracę z programami projektowymi, podłączenie do Internetu, pomoce dydaktyczne: modele, plansze demonstracyjne, zestawy zdjęć, filmów instruktażowych dotyczących urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni, literatura zawodowa (albumy, atlasy, katalogi, foldery reklamowe, instrukcje obsługi maszyn, urządzeń i sprzętu ogrodniczego, podręczniki, czasopisma zawodowe), systematycznie aktualizowana biblioteczka aktów prawnych obowiązujących w trakcie urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni, stoły i sprzęt kreślarski, materiały i przybory do rysowania i malowania, programy multimedialne wykorzystywane w urządzaniu terenów zieleni, podstawowy sprzęt geodezyjny, próbki materiałów budowlanych i konstrukcyjnych, przykładowe projekty wykonawcze;
- 4) pracownia kompozycji wyposażona w: urządzenia multimedialne umożliwiające prezentację materiałów poglądowych i pracę z programami komputerowymi do prezentacji roślin, podłączenie do Internetu, pomoce dydaktyczne: plansze demonstracyjne, zestawy zdjęć, filmów dydaktycznych prezentujących roślinność stosowaną w terenach zieleni, literatura zawodowa: albumy, atlasy, podręczniki, katalogi roślin, katalogi chorób i szkodników roślin ozdobnych, programy ochrony roślin ozdobnych, foldery reklamowe, czasopisma zawodowe), modele podstawowych brył do ćwiczeń rysunkowych z perspektywy, przykłady rysunków odręcznych, grafik, technik barwnych, urządzenia multimedialne umożliwiające prezentację materiałów poglądowych i pracę z programami projektowymi, stanowiska komputerowe o wysokich parametrach jakościowych sprzętu umożliwiających projektowanie elementów terenów zieleni, programy komputerowe do projektowania terenów zieleni, pomoce dydaktyczne: modele, makiety, zestawy zdjęć historycznych i współczesnych założeń ogrodowych, filmy prezentujące zrealizowane projekty, literatura zawodowa, plansze prezentujące etapy pracy projektowej architekta krajobrazu, przykładowe dokumentacje projektowe opracowane różnymi technikami, systematycznie aktualizowana biblioteczka zawodowa wyposażona w dokumentacje, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, oferty materiału roślinnego i budowlanego, katalogi materiałów, roślin ozdobnych, elementów architektury ogrodowej i wyposażenia placów zabaw, przepisy prawne obowiązujące w architekturze krajobrazu, przykłady kompozycji przestrzennych założeń ogrodowych (rysunki, ilustracje), biblioteki multimedialne roślin ozdobnych, klucze i przewodniki do oznaczania roślin, przepisy BHP, ochrony przyrody, p.poż i prawo budowlane, rośliny doniczkowe (do dekoracji wnętrz), pomoce dydaktyczne dotyczące zasad kompozycji w odniesieniu do wnętrza oraz zestawień barw

przedstawiające ich oddziaływanie (schematy kompozycji, koło barw);

- 5) warsztaty szkolne wyposażone w sprzęt geodezyjny (taśmy miernicze, szpilki, dalmierze, busole, węgielnice, tyczki geodezyjne, niwelator optyczny, laserowy teodolit, tachimetr, wysokościomierze), mapy i dokumentację geodezyjne (przykładowe mapy zasadnicze, przykładowe dzienniki pomiarów), maszyny i sprzęt ogrodniczy (opryskiwacze, systemy nawadniające i sprzęt do podlewania, glebogryzarki, kultywatory, kosiarki, kosy, podkaszarki, motyki, grabie, widły amerykańskie, szpadle, łopaty, grace, pazurki, wycinaki, okulizaki, zestaw sekatorów (sekator ogrodowy zwykły i akumulatorowy, sekator do cięcia gałęzi z przekładnią, nożyce do cięcia i formowania żywopłotów, nożyce do trawy, piła do cięcia gałęzi, sekator do cięcia róż), rębarka do gałęzi, wertykulator, aerator, miniciągnik/ciągnik; podręczną bibliotekę zawierającą: instrukcje BHP, ochrony p.poż, prawo budowlane i ochrony zabytków, przepisy dotyczące kształcenia praktycznego oraz szkolny regulamin kształcenia praktycznego, katalogi, materiały instruktażowe dotyczące poszczególnych prac nagrane na nośnikach, apteczkę, instrukcje dotyczące wykorzystywanego sprzętu, przykładowe ubrania ochronne, akcesoria zapewniające bezpieczeństwo w trakcie wykonywania prac.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, wydziałach ochrony środowiska i wydziałach utrzymania terenów zieleni urzędów miast, przedsiębiorstwach projektujących, zarządzających, pielęgnujących i konserwujących zieleń.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	300 godz.
R.21 Wykonywanie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu	530 godz.
R.22 Organizacja i prowadzenie prac w zakresie urządzania i pielęgnacji obiektów architektury krajobrazu	520 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Szkoła przygotowuje ucznia do prowadzenia ciągnika rolniczego z przyczepą. Egzamin uprawniający do uzyskania prawa jazdy kategorii T przeprowadzają instytucje do tego uprawnione, zgodnie z ustawą z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108 poz. 908 z późn. zm.).

TECHNIK INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI

311208

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik inżynierii środowiska i melioracji powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) nadzorowanie, wykonywanie i eksploatacja obiektów gospodarki wodnej;
- 2) wykonywanie i utrzymanie dróg dojazdowych do gruntów rolnych;
- 3) prowadzenie prac regulacyjnych na małych ciekach wodnych;
- 4) wykonywanie i nadzorowanie robót melioracyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik inżynierii środowiska i melioracji opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

R.23 Prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska;

R.24 Prowadzenie robót melioracyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik inżynierii środowiska i melioracji powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), programy komputerowe wspomagające projektowanie, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny, podstawowe przybory i materiały rysunkowe; zbiory norm; mapy; modele urządzeń budowlanych; projekty typowych budowli; przykładowa dokumentacja projektowa;
- 2) pracownia inżynierii środowiska powinna być wyposażona w: próbki materiałów budowlanych; schematy i typowe projekty urządzeń i budowli wodno-melioracyjnych i ochrony środowiska; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do robót ziemnych i prac melioracyjnych, p przekroje, modele i katalogi maszyn oraz urządzeń wodno-kanalizacyjnych; projekty sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wodno-kanalizacyjnych; modele urządzeń i aparaturę do badania zanieczyszczeń; normy i teksty aktów prawnych dotyczących obiektów gospodarki wodnej i ochrony środowiska;
- 3) pracownia melioracji wodnych powinna być wyposażona w: modele budowli umocnień wodnych, połączeń i przyłączy studzienek; przekroje typowych konstrukcji; dokumentacja techniczna dotycząca obiektów melioracyjnych; makiety systemów drenarskich; normy i katalogi urządzeń melioracyjnych i drenarskich; instrumenty geodezyjne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w trzeciej klasie technikum.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	200 godz.
R.23 Prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska	660 godz.
R.24 Prowadzenie robót melioracyjnych	490 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK GEOLOG

311106

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik geolog powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania geologicznych prac terenowych;
- 2) obsługi geologicznej wierceń;

- 3) laboratoryjnych prac diagnostycznych;
- 4) dokumentowania i przetwarzania wyników badań;
- 5) prowadzenie działalności geoturystycznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.m);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik geolog opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.25 Wykonywanie geologicznych prac terenowych, laboratoryjnych i dokumentacyjnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik geolog powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię do badań mikroskopowych wyposażoną w: lupy (1 szt./osobę), binokulary (1 szt./2 osoby), mikroskopy polaryzacyjne (1 szt./3 osoby), stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownię preparatyki i badań fizykochemicznych minerałów, skał i wód wyposażoną w wytrząsarkę i zestaw sit do analizy granulometrycznej, szlifierkę i polerkę do skał, pehametr, moździerz agatowy do rozcierania próbek skalnych, kwas solny do badań węglanowości – 6 stanowisk dla poszczególnego sprzętu, każde dla 2 uczniów;
- 3) sprzęt terenowy do zajęć praktycznych w terenie oraz demonstracji na lekcjach: sondy geologiczne (1 szt./4 uczniów), kompasy geologiczne (1 szt./2 uczniów), GPS (1 szt./5 uczniów), węgielnice (1 szt. /4 uczniów), taśmy miernicze (1 szt./4 uczniów), tyczki miernicze (1 szt. /1 uczniów);
- 4) pracownię komputerową do opracowań kartograficznych i dokumentacyjnych: komputery z oprogramowaniem (typu Office, Corel) – 1 stanowisko/2 uczniów, drukarki komputerowe - 1 standardowa, 1 formatu A3, ploter, skaner – po 1 szt./pracownię.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub w terenie.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 5 tygodni (200 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	240 godz.
R.25 Wykonywanie geologicznych prac terenowych, laboratoryjnych i dokumentacyjnych	1070 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Szkoła Policealna

FLORYSTA

343203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie florysta powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) projektowanie dekoracji roślinnych;
- 2) wykonywanie dekoracji roślinnych;
- 3) aranżacja florystycznego wystroju wnętrz oraz otwartej przestrzeni.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.n);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu florysta opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

R.26 Projektowanie i wykonywanie dekoracji roślinnych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie florysta powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia plastyczna wyposażona w: stoły przystosowane do wykonywania rysunków (1 stół/osobę), materiały, przybory rysunkowe i malarskie, modele i makiety dekoracji wnętrz, plansze, zestawy zdjęć przedstawiających wnętrza historyczne oraz ich wyposażenie, programy multimedialne z zakresu historii sztuki, historii dekoracji roślinnych oraz kompozycji plastycznej, zestawy przezroczy i foliogramów, filmy dydaktyczne, albumy z zakresu historii sztuki, literaturę tematyczną, materiały i środki do ekspozycji wyrobów florystycznych, zestaw różnych typów lamp do oświetlania ekspozycji florystycznych, rzutnik pisma, projektor multimedialny, ekran projekcyjny, komputer z oprogramowaniem specjalistycznym (1 komputer na 2 osoby), skaner, drukarkę, kamerę cyfrową, aparat cyfrowy i statyw, lampy fotograficzne (ze światłem stałym), tablicę białą bezpyłową, tablicę korkową, tablicę multimedialną, oświetlenie sali światłem białym (nie zmieniające barw);
- 2) pracownia florystyczna wyposażona w: materiały florystyczne, zestawy przezroczy i foliogramów, filmy dydaktyczne, albumy, literaturę florystyczną, prezentacje multimedialne dotyczące: stylów i rodzajów kompozycji, materiałoznawstwa florystycznego, technik florystycznych, materiałów dekoracyjnych i technicznych, katalogi materiałów i wyrobów florystycznych, tabelaryczne zestawienia gatunków roślin stosowanych we florystyce, plansze przedstawiające materiał roślinny (kwiaty cięte, rośliny pojemnikowe, byliny, krzewy i krzewinki), plansze ilustrujące teorie łączenia barw (koło, gwiazda i globus barw), plansze przedstawiające materiał techniczny we florystyce, cenniki materiału florystycznego, zestaw podłoży kwiatowych, zestaw nawozów, zestaw materiałów do pielęgnacji roślin, sprzęt do nawożenia i pielęgnacji roślin, zielniki, zestaw literatury tematycznej, programy multimedialne, zestawy foliogramów, filmy dydaktyczne statywy do bukietów ślubnych, wazon, naczynia i inne pojemniki, narzędzia i urządzenia florystyczne, kasy fiskalne, regały do prezentacji materiałów i wyrobów florystycznych, kostki wystawowe, przenośne źródła światła, lustra, prasy do suszenia roślin metodą zielnikową, rzutnik pisma, projektor multimedialny, ekran projekcyjny, komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem, skaner, drukarka, tablicę białą bezpyłową, tablicę korkową, florystyczne czasopisma specjalistyczne polskie i obcojęzyczne, telewizor, odtwarzacz DVD, oświetlenie sali światłem białym (nie zmieniające barw);
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane: stanowisko do wykonywania prac florystycznych wyposażone w: materiały florystyczne, stoły robocze (z możliwością regulacji wysokości w zależności od wzrostu, min. H=0,85 m, szerokość 0,80m, głębokość 0,60m), wózek do transportu roślin, pojemniki do

przechowywania roślin, stelaż do drutów, wstążek i papieru do pakowania roślin, podsufitowy stelaż do suszenia roślin, statywy do bukietów ślubnych (1 dla każdego ucznia), wazon, naczynia i inne pojemniki, podstawowy zestaw wazonów dla ucznia: wazon długi płaski, płaskie okrągłe, na nóżce i wysoki, lustra, narzędzia i urządzenia: noże, sekatory, nożyczki, nożyce do cięcia blachy, zestaw obciążników precyzyjnych, piłki do drewna i metalu, noże oraz stół do cięcia styropianu i płyt gipsowych, młotek, obcęgi, przecinaki do drutu, zszywacze biurowe, zszywacze tapicerskie, pistolety do kleju na niską i wysoką temperaturę (jeden na dwóch uczniów), wiertarka, wkrętarka, imadło, kuchenka elektryczna, lutownica, laminarka, konewki, zraszacze, ostrzałka do noży, pojemniki na odpady organiczne i nieorganiczne, stelaże do wykonywania i ekspozycji dekoracji wiszących, punkty poboru zimnej i ciepłej wody z gałką prysznicową i głębokim stalowym zlewem, elektryczne gniazda wtykowe przy stanowiskach roboczych, plansze przedstawiające materiał roślinny (kwiaty cięte, rośliny pojemnikowe, byliny, krzewy i krzewinki), plansze ilustrujące teorie łączenia barw (koło, gwiazda i globusem barw), plansze przedstawiające materiał techniczny we florystyce, cenniki materiału florystycznego, oświetlenie sali światłem białym (nie zmieniające barw), kasę fiskalną.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, florystycznych przedsiębiorstwach usługowo-handlowych. Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 6 tygodni (240 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	240 godz.
R.26 Projektowanie i wykonywanie dekoracji roślinnych	1030 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR TURYSTYCZNO-GASTRONOMICZNY (T)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

PRACOWNIK POMOCNICZY OBSŁUGI HOTELOWEJ

911205

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie pracownik pomocniczy obsługi hotelowej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie prac związanych z przygotowaniem hotelowej jednostki mieszkalnej do przyjęcia gości;
- 2) wykonywanie prac pomocniczych w części gastronomicznej obiektu;
- 3) wykonywanie prac pomocniczych związanych z obsługą gości hotelowych;
- 4) wykonywanie prac porządkowych na terenie obiektu świadczącego usługi hotelarskie;
- 5) wykonywanie prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie terenów zieleni i urządzeń rekreacyjnych znajdujących się w otoczeniu obiektu.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.a);

3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.1 Wykonywanie prac pomocniczych w obiekcie hotelarskim.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie pracownik pomocniczy obsługi hotelowej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia hotelarska powinna składać się z jednostki mieszkalnej z węzłem higieniczno-sanitarnym oraz pomieszczenia magazynowego. Jednostka mieszkalna wyposażona w: łóżko, pościel i bieliznę pościelową, szafę (wnękę) z wieszakami, stolik nocny (szafka), krzesło, biurko, bagażnik, wieszak na wierzchnią odzież, zestaw ręczników, drobne wyposażenie dodatkowe (igielnik, torba na brudną bieliznę, środki higieniczne, zestaw kosmetyków hotelowych.), elementy dekoracyjne, materiały informacyjno-reklamowe. Węzeł higieniczno-sanitarny wyposażony w: umywalkę z półką lub blatem i oświetleniem (górnym lub bocznym), lustro, wannę lub kabinę z natryskiem, wc, pojemnik na odpady. Pomieszczenie magazynowe wyposażone w: wózek hotelowej obsługi pięter z pełnym wyposażeniem, odkurzacz, ręczny sprzęt porządkowy, regał z bielizną hotelową, środki czystości i środki dezynfekcyjne, pralkę automatyczną, opakowania i etykiety środków do prania, żelazko i deskę do prasowania, wieszaki, środki ochrony indywidualnej oraz apteczkę;
- 2) pracownia gastronomiczna z salą obsługi konsumentów wyposażona w: stoły, krzesła, pomocniki kelnerskie, bieliznę stołową, zastawę stołową, elementy dekoracji stołów oraz sprzęt i urządzenia do ekspozycji i podawania potraw i napojów, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy sanitarno-epidemiologiczne. W pracowni powinno być zorganizowane stanowisko do wstępnej obróbki surowców spożywczych wyposażone w: zlewozmywak, stoły kuchenne, krzesła lub taborety, kuchnię gazową lub elektryczną, lodówkę, zmywarkę, robot kuchenny, naczynia i drobny sprzęt kuchenny, ekspres do kawy i herbaty, sprzęt i środki do utrzymania czystości, pojemniki na odpadki, odzież ochronną oraz apteczkę;
- 3) pracownia gospodarcza wyposażona w: ręczny i mechaniczny sprzęt do pielęgnacji terenów zieleni, opakowania i etykiety środków ochrony roślin i nawozów, środki, narzędzia i urządzenia do utrzymania czystości w otoczeniu obiektu, narzędzia i materiały do wykonywania prostych napraw sprzętu i urządzeń rekreacyjnych, środki ochrony indywidualnej, apteczkę oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W pracowniach należy zapewnić wyposażenie jedno stanowisko dla trzech uczniów.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach szkolnych oraz w obiektach świadczących usługi hotelarskie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	200 godz.
T.1 Wykonywanie prac pomocniczych w obiekcie hotelarskim	900 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

816003

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców do produkcji wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń;
- 2) wytwarzanie półproduktów i wyrobów gotowych z zastosowaniem maszyn i urządzeń;
- 3) obsługiwanie urządzeń do konfekcjonowania i pakowania wyrobów gotowych;
- 4) magazynowanie wyrobów gotowych z wykorzystaniem urządzeń magazynowych i środków transportu wewnętrznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności, instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, aparaturę kontrolno-pomiarową, schematy instalacji technicznych zakładów produkujących wyroby spożywcze, schematy i katalogi urządzeń: energetycznych, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza, schematy i plansze poglądowe z zakresu produkcji wyrobów spożywczych, dokumentację technologiczną obowiązującą w produkcji wyrobów spożywczych.

Ze względu na występowanie w przemyśle spożywczym specyficznych branż przetwórstwa i wytwarzania, kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego powinno od początku okresu kształcenia uwzględniać specjalizację związaną z jedną z branż.

W związku z tym kształcenie praktyczne powinno odbywać się w zakładach przetwórstwa spożywczego, w których uczeń będzie nabywał umiejętności w każdej z wyodrębnionych jednostek efektów kształcenia.

W zależności od potrzeb regionalnego rynku pracy lub zainteresowań uczniów, szkoła powinna współpracować z zakładem przetwórstwa spożywczego jednej z branż: zakładem przetwórstwa zbóż, przetwórstwa ziemniaków, przetwórstwa owoców i warzyw, przetwórstwa mięsa, przetwórstwa surowców pochodzenia morskiego, przetwórstwa jajczarsko-drobiarskiego, przetwórstwa mleka, produkcji piekarsko-ciastkarskiej i cukierniczej, przetwórstwa surowców olejarskich, przemysłu fermentacyjnego, przemysłu cukrowniczego lub zakładem produkcji koncentratów spożywczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	350 godz.
T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego po *potwierdzeniu* kwalifikacji *T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń* może uzyskać dyplom technika technologii żywności po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *T.14 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów spożywczych* lub technika przetwórstwa mleczarskiego po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *T.15 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów mleczarskich* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

PIEKARZ

751204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie piekarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców do produkcji wyrobów piekarskich;
- 2) wykonywanie prac związanych z produkcją wyrobów piekarskich;
- 3) obsługiwanie i konserwacja maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów piekarskich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu piekarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.3 Produkcja wyrobów piekarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie piekarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: normy i receptury piekarskie, katalogi oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji piekarskiej, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, schematy technologiczne produkcji wyrobów piekarskich, filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych produkcji pieczywa, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do przygotowania surowców i miesienia ciast (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: lodówkę, dozator-mieszacz wody, przesiewacz lub sito do mąki, mikiarkę do ciasta, zestaw naczyń do przygotowania surowców, zestaw przyrządów pomiarowych: termometr do ciasta, wagi, miarki do płynów oraz drobny sprzęt piekarski,
 - b) stanowisko do dzielenia i formowania kęsów ciasta (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stół piekarski, wagę, dzielarkę do bułek oraz drobny sprzęt piekarski - nożyki, skrobki, formy, blachy arkuszowe, koszyki, deski rozrostowe,
 - c) stanowisko do rozrostu i wypieku kęsów ciasta (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: komorę rozrostową i piec piekarski, środki ochrony indywidualnej, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

Szkoła powinna nawiązać współpracę z zakładami produkującymi wyroby piekarskie, aby umożliwić uczniom nabywanie umiejętności w zakładzie produkcyjnym.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	350 godz.
T.3 Produkcja wyrobów piekarskich	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

CUKIERNIK

751201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie cukiernik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie surowców do produkcji wyrobów cukierniczych;
- 2) eksploataowanie narzędzi, urządzeń i maszyn stosowanych w produkcji wyrobów cukierniczych;
- 3) sporządzanie półproduktów i wyrobów cukierniczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu cukiernik opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.4 Produkcja wyrobów cukierniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie cukiernik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: normy i receptury cukiernicze, katalogi elementów dekoracyjnych i dekoracji wyrobów cukierniczych, katalogi maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, schematy technologiczne produkcji wyrobów cukierniczych;
- 2) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do przygotowania surowców i półproduktów cukierniczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stoły cukiernicze, lodówkę, przesiewacz lub sito do mąki, miesiarkę, ubijaczkę, zestaw naczyń do przygotowania surowców, zestaw przyrządów pomiarowych - termometr, wagę, miarki do płynów oraz drobny sprzęt cukierniczy,
 - b) stanowisko do wypieku półproduktów i wyrobów gotowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: piec, zestaw form, blach, drobny sprzęt cukierniczy,
 - c) stanowisko do dekorowania wyrobów cukierniczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: stoły cukiernicze, zestaw do pracy z karmelem, zestaw do pracy z czekoladą, drobny sprzęt do wykonywania dekoracji wyrobów cukierniczych, chłodnię lub lodówkę.

Szkoła powinna nawiązać współpracę z zakładami produkującymi wyroby cukiernicze, aby była możliwość uzupełnienia lub rozszerzenia wiadomości i umiejętności w zakładzie produkcyjnym.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	350 godz.
--	-----------

T.4 Produkcja wyrobów cukierniczych	750 godz.
-------------------------------------	-----------

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

WĘDLINIARZ

751107

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej kształcącej w zawodzie wędliniarz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przeprowadzanie rozbioru tusz, półtuszy i ćwierćtuszy zwierząt rzeźnych oraz wykrawanie mięsa;
- 2) magazynowanie i przygotowanie mięsa do dystrybucji;
- 3) produkowanie przetworów mięsnych;
- 4) produkowanie tłuszczów topionych;
- 5) magazynowanie i przygotowanie przetworów mięsnych i tłuszczowych do dystrybucji.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu wędliniarz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.5 Produkcja przetworów mięsnych i tłuszczowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie wędliniarz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna z indywidualnymi stanowiskami pracy (jedno stanowisko dla każdego ucznia) wyposażona w: normy i przepisy technologiczne obowiązujące w produkcji żywności, rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności, instrukcje obsługi i dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi maszyn, schematy, części oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji żywności, sprzęt i aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w produkcji żywności, dokumentację, techniczną i schematy instalacji technicznych zakładów produkujących żywność, schematy i katalogi urządzeń: energetycznych, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza schematy i plansze poglądowe z zakresu rozbioru i wykrawania, schematy i modele maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach rozbioru i wykrawania mięsa oraz w przetwórstwie mięsa i tłuszczu, dokumentację technologiczną: normy z zakresu rozbioru i wykrawania oraz przetwórstwa mięsnego, receptury przetworów mięsnych oraz tłuszczowych, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, filmy dydaktyczne dotyczące przetwórstwa mięsa;
- 2) pracownia rozbioru i wykrawania mięsa, w której powinny być zorganizowane stanowiska do rozbioru i wykrawania (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: stół z płytą roboczą ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego, zestaw narzędzi: noże, stąki, tasaki, sterylizatory noży, piły taśmowe, piły tarczowe, noże mechaniczne, urządzenia - odskórowaczki, odbłoniarki oraz stanowisko do konfekcjonowania mięsa wyposażone w stół z płytą roboczą ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego, krajalnicę do mięsa oraz w urządzenie do pakowania porcji mięsa, inny sprzęt w pracowni: kolejka podwieszana, wózki wiszące hakowe, pojemniki plastikowe lub metalowe, wózki kołowe do transportu, wagi; zestaw

przyrządów pomiarowych;

- 3) pracownia produkcji przetworów mięsnych, w której powinny być zorganizowane stanowiska: mechanicznego rozdrabniania surowców mięsnych i tłuszczowych i przygotowania farszu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w urządzenia: wilk wraz z zestawem noży, krajarka szybkotnąca, kostkownica, kuter, młynek koloidalny, wytwornica lodu, mieszarka; stanowisko formowania przetworów mięsnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: nadziewarkę i dozowarkę do konserw, stoły z płytą roboczą z blachy stalowej – przy każdym urządzeniu, wózki wędzarnicze, wózki i pojemniki ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego na surowce i farsz;
- 4) pracownia obróbki termicznej i wędzenia wyposażoną w komory wędzarniczo-parzelnicze, kotły warzelne, pasteryzator i autoklaw, wózki wędzarnicze, pojemniki metalowe lub z tworzywa sztucznego, wagi, termometry;
- 5) pracownia peklowania mięsa i formowania wędzonek, wyposażoną w: maszyny i urządzenia: nastrzykiwarka wieloigłowa do nastrzykiwania elementów mięsnych, mieszarka, masownica próżniowa, prasy do szynek, nadziewarkę do nakładania folii i siatek lub obciążarka do szynek, klipsownica, zbiorniki lub wanny peklownicze ze stali kwasoodpornej, wózki masarskie, wózki-wanny, wózki wędzarnicze oraz inny sprzęt: pojemniki z blachy kwasoodpornej oraz z tworzywa sztucznego, kraty zabezpieczające przed wypływaniem elementów na powierzchnię solanki, metalowe haki do mięsa, noże masarskie, solomierze, wagi;
- 6) pracownia konfekcjonowania wędlin wyposażoną w: stoły z tworzywa sztucznego lub z blatami ze stali nierdzewnej, wagi, krajalnice, urządzenia porcjowania wędlin i do próżniowego pakowania porcji.

Wskazana jest współpraca szkoły z zakładami przetwórstwa mięsa w celu organizowania wycieczek dydaktycznych pozwalających na zapoznanie z przyjętymi rozwiązaniami technologicznymi, rzeczywistymi warunkami pracy, stosowanymi materiałami, maszynami i narzędziami. Wycieczki do zakładów pozwolą również na aktualizowanie wiedzy z zakresu stosowania nowoczesnych technologii. Podczas realizacji programu wskazane jest również organizowanie wycieczek dydaktycznych na targi i wystawy maszyn i urządzeń oraz technologii stosowanych w przetwórstwie mięsa.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	350 godz.
T.5 Produkcja przetworów mięsnych i tłuszczowych	750 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

KUCHARZ

512001

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kucharz powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przechowywanie żywności;
- 2) sporządzanie potraw i napojów;
- 3) ekspedycja potraw i napojów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kucharz opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.6 Sporządzanie potraw i napojów

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kucharz powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia podstaw żywienia wyposażona w: stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), zestaw komputerowy z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, oraz tabele składu i wartości odżywczej produktów spożywczych, normy żywienia, jadłospisy, przepisy i procedury z zakresu prawa żywnościowego, model układu pokarmowego człowieka;
- 2) pracownia technologii gastronomicznej, w której zorganizowane jest stanowisko do sporządzania potraw i napojów (jedno stanowisko dla dwóch - trzech uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, kuchnię z termoobiegiem, grill lub ruszt, frytownicę, szafki stojące ze stalowym blatem roboczym i szafki wiszące zaopatrzone w komplet naczyń kuchennych i komplet drobnego sprzętu kuchennego, urządzenia: urządzenia chłodnicze, zmywarka, piec konwekcyjno – parowy, kuchenka mikrofalowa, młynek koloidalny, naświetlacz do jaj, stoliki i krzesła dla każdego ucznia, przeznaczone do konsumpcji oraz oceny przygotowanych potraw i napojów, bieliznę i zastawę stołową, podstawowy sprzęt kelnerski, katalogi i poradniki, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń gastronomicznych;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do obróbki wstępnej brudnej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: w zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, płuczko – obieraczkę i urządzenie do dezynfekcji jaj;
 - b) stanowisko do obróbki wstępnej czystej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, urządzenia do rozdrabniania warzyw i owoców oraz urządzenia chłodnicze;
 - c) stanowisko produkcji potraw z mięsa (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, urządzenia do rozdrabniania mięsa i urządzenia chłodnicze;
 - d) stanowisko produkcji ciast (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego piec konwekcyjno-parowy, miesiarkę, robot wieloczynnościowy;
 - e) stanowisko do obróbki cieplnej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego piec konwekcyjno parowy, taborety podgrzewcze i trzony kuchenne z wyciągami, patelnie elektryczne;
 - f) stanowisko do ekspedycji potraw i napojów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, wagę, kuchenkę mikrofalową, podgrzewacze do potraw i talerzy;
- 4) stanowisko zmywania naczyń (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak trzykomorowy, pojemniki na odpadki, maszyna do mycia naczyń, sprzęt i środki myjące, kosze na talerze i naczynia.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego lub u pracodawców.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz	300 godz.
--	-----------

wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	
T.6 Sporządzanie potraw i napojów	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent zasadniczej szkoły zawodowej w zawodzie kucharz po potwierdzeniu kwalifikacji *T.6 Sporządzanie potraw i napojów* może uzyskać dyplom technika żywienia i usług gastronomicznych po potwierdzeniu dodatkowo kwalifikacji *T.13 Organizacja żywienia i usług gastronomicznych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego.

Technikum

TECHNIK TURYSTYKI WIEJSKIEJ

515203

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik turystyki wiejskiej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie i prowadzenie działalności turystycznej na obszarach wiejskich;
- 2) planowanie, organizowanie i wykonywanie prac w gospodarstwie rolnym;
- 3) planowanie i organizowanie działalności agroturystycznej
- 4) obsługiwanie klienta w gospodarstwie agroturystycznym.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.d) i obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska PKZ(R.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik turystyki wiejskiej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

T.7 Prowadzenie działalności turystycznej na obszarach wiejskich;

T.8 Prowadzenie gospodarstwa agroturystycznego.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik turystyki wiejskiej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia turystyki wyposażona w: mapy i atlasy, przewodniki, foldery, katalogi biur podróży, cenniki usług, informatory, rozkłady jazdy komunikacji: kolejowej, autobusowej, lotniczej, wzory umów cywilnoprawnych, wzory dokumentów stosowanych w turystyce, czasopisma i literaturę zawodową, czytnik kart kredytowych, wzory kart i rachunków kredytowych;
- 2) pracownia hotelarska, składająca się z lady recepcyjnej i jednostki mieszkalnej z pełnym węzłem sanitarnym, wyposażona w: łóżko, pościel i bieliznę pościelową, zestaw ręczników, telewizor, drobne dodatkowe wyposażenie, wózek z wyposażeniem i środkami do sprzątania;
- 3) pracownia żywienia z salą konsumpcyjną wyposażona w: urządzenia i sprzęt kuchenny, meble kuchenne, zestawy naczyń kuchennych, surowce, przyprawy i produkty spożywcze, normy jakości, instrukcje obsługi, zbiory przepisów

kulinarnych, odzież ochronną, apteczkę, stoły i krzesła, bieliznę i zastawę stołową, elementy dekoracyjne, literaturę zawodową, przepisy kulinarne;

- 4) pracownia rolnicza wyposażona w: okazy naturalne roślin, atlasy: roślin, zwierząt, chorób, chwastów i szkodników, przekroje, modele i atrapy zwierząt gospodarskich, przekroje, modele i atrapy pojazdów, maszyn i narzędzi, instrukcje obsługi pojazdów i maszyn rolniczych, próbki: nasion, pasz, nawozów, środków ochrony roślin, wzory dokumentów, normy, katalogi, środki audiowizualne, literaturę zawodową.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach turystycznych (biuro podróży, zakład hotelarski, ośrodki informacji turystycznej), gospodarstwach rolnych prowadzących działalność agroturystyczną.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w biurze podróży (40 godzin), zakładzie hotelarskim (40 godzin), zakładzie gastronomicznym (80 godzin), gospodarstwie agroturystycznym (80 godzin) oraz gospodarstwie rolnym (80 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego oraz obszaru rolniczo-leśnego z ochroną środowiska	320 godz.
T.7 Prowadzenie działalności turystycznej na obszarach wiejskich	310 godz.
T.8 Prowadzenie gospodarstwa agroturystycznego	560 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

KELNER

513101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie kelner powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie sal konsumpcyjnych do obsługi gości;
- 2) wykonywanie czynności związanych z obsługą gości;
- 3) rozliczanie usług kelnerskich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.e);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu kelner opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.9 Wykonywanie usług kelnerskich

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie kelner powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia organizacji usług kelnerskich wyposażona w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z oprogramowaniem do zarządzania gastronomią i układania menu zgodnie z zasadami racjonalnego żywienia, do kalkulacji potraw i napojów oraz do planowania pracy kelnera i jej rozliczania,

albumy do oceny organoleptycznej potraw i napojów, katalogi wyposażenia gastronomii, wzory druków stosowanych w gastronomii, instrukcje i regulaminy;

- 2) pracownia technologiczna wyposażona w: stanowisko do sporządzania potraw i napojów (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, kuchnię z termoobiegiem, grill lub ruszt, frytownicę, szafki stojące ze stalowym blatem roboczym i szafki wiszące zaopatrzone w komplet naczyń kuchennych i komplet drobnego sprzętu kuchennego;
- 3) pracownia obsługi gości wyposażona w: stoły restauracyjne (jeden stół dla trzech uczniów) krzesła, stoły pomocnicze kelnerskie stałe, wózki kelnerskie do uzupełniania zastawy, do serwowania dań gorących, do flambirowania, do tranżerowania, witryny chłodzone do ekspozycji i podawania potraw, kredensy kelnerskie, podgrzewacze do potraw i talerzy, urządzenia do parzenia kawy, sztucce podstawowe i systemowe naczynia porcelanowe i ceramikę żaroodporną, naczynia szklane, bieliznę stołową, ozdoby stołowe, kasę kelnerską, terminal.

W pracowni powinny być zorganizowane następujące stanowiska:

- a) stanowisko barowe (jedno stanowisko dla dziesięciu uczniów) wyposażone w: ladę barową, stołki barowe, zlewozmywak, chłodziarkę barową, dystrybutor napojów zimnych, kostkarkę do lodu, ekspres do kawy i do herbaty, walizkę barmańską dużą, mikser barowy, pojemniki termoizolacyjne, kruszarkę do lodu, wyciskacz do cytrusów, naczynia do przyrządzania napojów gorących i zimnych, blender, dozowniki i miarki do napojów i produktów sypkich, naczynia do napojów,
- b) stanowisko zmywania naczyń (jedno stanowisko dla dziesięciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak trzykomorowy, pojemniki na odpadki, maszyna do mycia naczyń, sprzęt i środki myjące, pralko-suszarka, kosze na talerze i naczynia.

Szkoła powinna zapewnić uczniom praktyki zawodowe w wymiarze 8 tygodni (320 godzin), w tym, co najmniej połowę praktyki w zakładzie gastronomii świadczącym pełen zakres usług kelnerskich.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	370 godz.
T.9 Wykonywanie usług kelnerskich	820 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK HOTELARSTWA

422402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik hotelarstwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie działalności promocyjnej oraz sprzedaż usług hotelarskich;
- 2) rezerwowanie usług hotelarskich;
- 3) wykonywanie prac związanych z obsługą gości w recepcji;
- 4) przygotowywanie jednostek mieszkalnych do przyjęcia gości;
- 5) przygotowywanie i podawanie śniadań w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie;
- 6) przyjmowanie i realizacja zamówień na hotelarskie usługi dodatkowe.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych, niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik hotelarstwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

T.10 Świadczenie usług w recepcji hotelowej;

T.11 Obsługa gości podczas pobytu w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik hotelarstwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia hotelarska wyposażona w: ladę recepcyjną, sprzęt biurowy oraz urządzenia komputerowe stosowane podczas obsługi gości w obiekcie hotelarskim, aparat telefoniczny, faks, sejf depozytowy, formularze i wzory dokumentów, plansze, przeźroczka i filmy dydaktyczne dotyczące rodzajów, kategorii i struktury organizacyjnej obiektów hotelarskich, oraz usług hotelarskich, regulaminy hotelowe, przepisy prawa dotyczące obiektów świadczących usługi hotelarskie;
- 2) pracownia obsługi konsumenta z aneksem gastronomicznym wyposażona w: stoły, krzesła, pomocniki kelnerskie, bieliznę stołową, zastawę stołową, sprzęt i urządzenia do ekspozycji i podawania potraw i napojów. Aneks gastronomiczny wyposażony w: kuchnię gazową lub elektryczną, lodówkę, zmywarkę, robot kuchenny, naczynia i drobny sprzęt kuchenny, ekspres do kawy i herbaty, instrukcje obsługi urządzeń mechanicznych, odzież ochronną, apteczkę oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, przepisy sanitarno-epidemiologiczne obowiązujące w gastronomii.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki w różnych obiektach świadczących usługi hotelarskie, w szczególności w obiektach hotelarskich o średnim i wysokim standardzie świadczonych usług.

W cyklu kształcenia uczniowie powinni odbyć praktyki zawodowe 12 tygodni (480 godzin) podzielonej na trzy części.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	390 godz.
T.10 Świadczenie usług w recepcji hotelowej	380 godz.
T.11 Obsługa gości podczas pobytu w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie	260 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK OBSŁUGI TURYSTYCZNEJ

422103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik obsługi turystycznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie działalności turystycznej;
- 2) organizowanie imprez i usług turystycznych;
- 3) obsługiwanie klientów korzystających z usług turystycznych;
- 4) rozliczanie imprez i usług turystycznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie

zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.g).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik obsługi turystycznej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

T.12 Prowadzenie obsługi turystycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik obsługi turystycznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia obsługi ruchu turystycznego z wydzieloną częścią recepcyjną biura podróży, wyposażona w: stanowiska komputerowe ze specjalistycznymi programami komputerowymi stosowanymi w obsłudze turystycznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), sprzęt biurowy, zestaw podręczników szkolnych, czasopisma i literaturę branżową, przepisy prawa dotyczące działalności turystycznej, wzory dokumentacji dotyczącej działalności gospodarczej, przewodniki, foldery oraz informatory turystyczne, katalogi biur podróży z ofertami i cennikami imprez, rozkłady jazdy komunikacji: autobusowej, kolejowej, lotniczej, promowej, wzory dokumentów stosowanych w działalności turystycznej, w tym wzory umów cywilnoprawnych;
- 2) pracownia geografii turystycznej ze stanowiskami komputerowymi (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażona w: mapy Polski, Europy i świata - turystyczne, fizyczne, polityczne, atlasy geograficzne, filmy dydaktyczne z zakresu geografii turystycznej, w wersji polskiej lub obcojęzycznej, przewodniki, foldery oraz informatory turystyczne.

Pracownie powinny być wyposażone w środki techniczne takie jak: telewizor, magnetowid, rzutnik pisma, rzutnik multimedialny, drukarka, kserokopiarka. W każdej z pracowni oprócz stanowisk dla uczniów należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela.

Kształcenie w zawodzie technik obsługi turystycznej powinno odbywać się w odpowiednio wyposażonych pracowniach, w terenie w formie wycieczek, a także w ramach praktyk zawodowych. Część zajęć powinna odbywać się w formie wycieczek i innych imprez turystycznych organizowanych przez uczniów.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach szkolnych oraz w formie praktyk zawodowych. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki w biurach podróży, punktach informacji turystycznej oraz innych przedsiębiorstwach turystycznych i instytucjach działających na rzecz turystyki.

W cyklu kształcenia uczniowie powinni odbyć praktyki zawodowe 12 tygodni (480 godzin) podzielonej na trzy części. Program praktyki zawodowej powinien być dostosowany do specyfiki regionu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	390 godz.
T.12 Prowadzenie obsługi turystycznej	640 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ŻYWIENIA I USŁUG GASTRONOMICZNYCH

343404

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik żywienia i usług gastronomicznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie żywności pod względem towaroznawczym oraz jej przechowywanie;
- 2) sporządzanie, ocena organoleptyczna i ekspedycja potraw i napojów;
- 3) planowanie, analizowanie i modyfikowanie sposobu żywienia;
- 4) planowanie, nadzorowanie i rozliczanie produkcji gastronomicznej;
- 5) planowanie i wykonywanie usług gastronomicznych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.c) i PKZ(T.h);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik żywienia i usług gastronomicznych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

T.6 Sporządzanie potraw i napojów;

T.13 Organizacja żywienia i usług gastronomicznych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik żywienia i usług gastronomicznych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii gastronomicznej wyposażona w: stanowisko do mycia rąk wyposażone zgodnie z zasadami GHP i HACCP; stanowiska robocze (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) umożliwiające przeprowadzenie procesu technologicznego i ekspedycji potraw wyposażone w stoły produkcyjne, trzony kuchenne, zlewozmywaki z instalacją zimnej i ciepłej wody, zestawy garnków i innych naczyń kuchennych, zestaw noży kuchennych i drobny sprzęt produkcyjny; stanowisko do rozważania produktów wyposażone w wagi i miarki; stanowisko wstępnej obróbki jaj wyposażone w naświetlarkę; urządzenia i maszyny gastronomiczne: urządzenia chłodnicze, zmywarka do naczyń, młynek koloidalny, piec konwekcyjno-parowy, Kuchenka mikrofalowa, miksery, maszynki do mielenia, roboty kuchenne, frytkownica, podgrzewacz do talerzy; stanowisko umożliwiające sortowanie odpadów produkcyjnych; stoliki i krzesła do konsumpcji, do oceny przygotowanych potraw; bieliznę i zastawę stołową oraz tace; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń; dokumentację technologiczną; apteczkę;
- 2) pracownia planowania żywienia i produkcji gastronomicznej wyposażona w: stanowisko komputerowe (jedno dla jednego ucznia), z dostępem do Internetu; specjalistyczne programy komputerowe stosowane w gastronomii do: planowania i rozliczania produkcji gastronomicznej, planowania, rozliczania i oceny żywienia, planowania i rozliczania usług gastronomicznych; drukarkę sieciową; przepisy dotyczące prawa żywnościowego; tabele składu i wartości odżywczych produktów spożywczych; normy żywienia i wyżywienia; tabele zamiany produktów; jadłospisy codzienne i okolicznościowe; karty potraw i napojów; receptury potraw i napojów; wzory dokumentacji stosowane w placówkach żywienia zbiorowego; katalogi maszyn i urządzeń;
- 3) pracownia obsługi gości wyposażona w: stanowiska do obsługi konsumenta wyposażone w stoły i krzesła; stanowisko z zestawem sprzętu i urządzeniami do sporządzania napojów wyposażone w podręczny sprzęt barowy; ekspres do kawy; mikser barowy; chłodziarkę; zmywarkę; zlewozmywak z dostępem do ciepłej i zimnej wody; sprzęt serwisowy – wózki kelnerskie z wyposażeniem, tace i drobny sprzęt kelnerski; podgrzewacze do potraw i talerzy; zastawę stołową; bieliznę stołową i elementy do dekoracji stołów; urządzenia do rejestracji i rozliczania transakcji handlowych; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń; apteczkę; kosze na odpady;

- 4) warsztaty wyposażone w stanowiska spełniające wymogi przepisów sanitarno-epidemiologicznych obowiązujące w zakładach produkujących żywność:
 - a) stanowisko do mycia rąk wyposażone zgodnie z zasadami GHP i HACCP;
 - b) stanowisko do obróbki wstępnej brudnej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, płuczko-obieraczkę i urządzenie do dezynfekcji jaj;
 - c) stanowisko do obróbki wstępnej czystej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, urządzenia do rozdrabniania warzyw i owoców oraz urządzenia chłodnicze;
 - d) stanowisko do produkcji potraw z mięsa (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, urządzenia do rozdrabniania mięsa i urządzenia chłodnicze;
 - e) stanowisko do produkcji ciast (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego piec konwekcyjno-parowy, miesiarkę, robot wieloczynnościowy i urządzenia chłodnicze;
 - f) stanowisko do obróbki cieplnej (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego piec konwekcyjno parowy, taborety podgrzewcze i trzony kuchenne z wyciągami, patelnie elektryczne;
 - g) stanowisko do ekspedycji potraw i napojów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak, stoły oraz komplet naczyń i drobnego sprzętu kuchennego, wagę, kuchenkę mikrofalową, podgrzewacze do potraw i talerzy;
 - h) stanowisko do mycia naczyń (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: zlewozmywak trzykomorowy, pojemniki na odpadki, maszyna do mycia naczyń, sprzęt i środki myjące, szafki przelotowe.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych; centrach kształcenia praktycznego; zakładach gastronomicznych; w których możliwe jest realizowanie zadań zawodowych właściwych dla zawodu: technik żywienia i usług gastronomicznych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	380 godz.
T.6 Sporządzanie potraw i napojów	540 godz.
T.13 Organizacja żywienia i usług gastronomicznych	430 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI

314403

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii żywności powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) produkowanie wyrobów spożywczych;
- 2) organizowanie i nadzorowanie przebiegu procesów technologicznych w przetwórstwie spożywczym;
- 3) nadzorowanie eksploatacji maszyn i linii produkcyjnych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b) i PKZ(T.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik technologii żywności opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń;

T.14 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów spożywczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik technologii żywności powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: modele maszyn i urządzeń, katalogi i dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, schematy technologiczne produkcji żywności, instrukcje technologiczne, normy i receptury produkcji żywności, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 2) pracownia analizy żywności, w której powinny być zorganizowane stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: sprzęt i aparaturę umożliwiającą wykonywanie analiz z zakresu oznaczania zawartości wody/suchej masy, ekstraktu, białek, cukrów, oznaczania kwasowości oraz wykonywania analiz mikrobiologicznych - termostaty, łaźnie wodne, lodówki, suszarki, wirówki, pehametry, refraktometry, spektrofotometry, kolorymetry, piece do spalań, polarymetry, wagi analityczne, mikroskopy; zestawy do destylacji zwykłej i z parą wodną, aparaty Soxhleta, areometry, piknometry, tłuszczomierze, szkło i drobny sprzęt laboratoryjny; odczynniki chemiczne, zestawy norm czynnościowych;
- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowiska dla wybranej odpowiednio pierwszej kwalifikacji.

Podczas realizacji programu wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do zakładów przetwórstwa spożywczego w celu zapoznania uczniów z zasadami organizacji i funkcjonowania nowoczesnego przedsiębiorstwa, rzeczywistymi warunkami pracy, stosowanymi rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi, metodyką badań żywności jak również na targi i wystawy maszyn oraz urządzeń dla przemysłu spożywczego.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w szkolnych pracowniach, warsztatach, centrach kształcenia praktycznego i centrach kształcenia ustawicznego oraz u pracodawców, głównie w zakładach przetwórstwa spożywczego (spełniających zasady dotyczące bezpieczeństwa zdrowotnego żywności).

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w wymiarze 7 tygodni (280 godzin) w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	430 godz.
T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	630 godz.
T.14 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów spożywczych	170 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) produkowanie wyrobów mleczarskich z zastosowaniem maszyn i urządzeń;
- 2) obsługiwanie urządzeń do konfekcjonowania i pakowania wyrobów mleczarskich;
- 3) planowanie procesu technologicznego produkcji wyrobów mleczarskich;
- 4) ocenianie jakości gotowego wyrobu mleczarskiego na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych i dokumentacji monitorującej parametry technologiczne.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego PKZ(T.b) i PKZ(T.i);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik przetwórstwa mleczarskiego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń;

T.15 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów mleczarskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologiczna wyposażona w: rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów mleczarskich, instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn, schematy, części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów mleczarskich, sprzęt i aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w produkcji wyrobów mleczarskich, dokumentację techniczną i schematy instalacji technicznych zakładów produkujących wyroby mleczarskie, schematy i katalogi urządzeń: energetycznych, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza, schematy i plansze poglądowe z zakresu produkcji wyrobów mleczarskich, dokumentację technologiczną obowiązującą w produkcji wyrobów mleczarskich, katalogi dodatków do żywności i materiałów pomocniczych stosowanych w produkcji wyrobów mleczarskich;
- 2) pracownia badania jakości wyposażona w: termostaty, suszarki, wagi, pehametry, kolorymetry, tłuszczomierze, polarymetry, mikroskopy, termometry, zestawy do oceny stanu higieniczno-sanitarnego, areometry, piknometry, refraktometry, spektrofotometry, analizatory składu mleka, łąźnie wodne, lodówki, wirówki, piece do spalań, odczynniki chemiczne oraz stanowiska wyposażone w szkło laboratoryjne, drobny sprzęt laboratoryjny i środki ochrony indywidualnej – jedno stanowisko dla dwóch osób.

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, w których uczeń zdobędzie umiejętności praktyczne w każdej z wyodrębnionych jednostek efektów kształcenia.

Wskazana jest współpraca szkoły z zakładami przetwórstwa mleczarskiego w celu organizowania wycieczek dydaktycznych pozwalających na zapoznanie z przyjętymi rozwiązaniami technologicznymi, rzeczywistymi warunkami pracy, stosowanymi materiałami, maszynami i narzędziami. W trakcie kształcenia wskazane jest również organizowanie wycieczek dydaktycznych na targi i wystawy maszyn i urządzeń oraz technologii stosowanych w produkcji wyrobów mleczarskich. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w wymiarze 7 tygodni (280 godzin) w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru kształcenia właściwego dla nauczanego zawodu.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego	430 godz.
T.2 Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn	630 godz.
T.15 Organizacja i nadzór produkcji wyrobów mleczarskich	170 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR MEDYCZNO-SPOŁECZNY (Z)

Szkoła Policealna

TECHNIK OCHRONY FIZYCZNEJ OSÓB I MIENIA

541315

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik ochrony fizycznej osób i mienia powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie i realizowanie ochrony fizycznej i zabezpieczenia technicznego;
- 2) organizowanie i realizowanie ochrony obszarów, obiektów i urządzeń podlegających obowiązkowej ochronie;
- 3) organizowanie i realizowanie ochrony wartości pieniężnych;
- 4) organizowanie i realizowanie zabezpieczenia imprez masowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik ochrony fizycznej osób i mienia opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.1 Ochrona osób i mienia.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ochrony fizycznej osób i mienia powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia ochrony osób i mienia, wyposażona w: piśmiennictwo zawodowe, akty prawne, tablice poglądowe, wzory dokumentów sporządzane przez wewnętrzne służby ochrony i specjalistyczne uzbrojone formacje ochronne; piśmiennictwo zawodowe, akty prawne, plansze poglądowe zawierające zasady ochrony fizycznej osób, mienia i transportu wartości pieniężnych; dokumentację techniczną urządzeń oraz pojazdów używanych do transportu wartości pieniężnych; środki łączności wewnętrznej i zewnętrznej lub ich schematy i plansze; schematy technicznych środków zabezpieczeń; urządzenia i systemy sygnalizacji włamania i napadu, sygnalizacji pożaru, kontroli dostępu, czujki, kamery lub ich schematy i plansze;
W przypadku niedysponowania nowoczesnymi technicznymi środkami zabezpieczenia, należy umożliwić uczniom zapoznanie się z nimi poza szkołą;
- 2) pracownia samoobrony i technik interwencji wyposażona w: materace sportowe do swobodnego poruszania się podczas szkolenia w zakresie: wyprowadzania i blokowania uderzeń, ćwiczenia padów i przewrotów, rzutów, chwytów transportowych i obchwytów, a także uwalniania się z nich, zakładania kajdanek,

posługiwania się pałką obronną wielofunkcyjną, przeglądania osób i rzeczy podczas imprez masowych; środki przymusu bezpośredniego;

W przypadku niedysponowania przez szkołę pracownią samoobrony i technik interwencji, należy umożliwić uczniom szkolenie poza szkołą. Liczba stanowisk jest ograniczona wielkością sali gimnastycznej. Na jednym stanowisku może ćwiczyć od jednego do czterech uczniów;

- 3) pracownia wyszkolenia strzeleckiego wyposażona w: instrukcje określające zasady organizacji i warunki bezpieczeństwa strzelania; trenażery komputerowe; przekroje i egzemplarze ćwiczebne rewolwerów i pistoletów bojowych, gazowych, pistoletów maszynowych i strzelb gładkolufowych oraz broni sportowej, a także broni samodziłowej i imitacji broni palnej; amunicję szkolną (ćwiczebną) i przybory kontrolne; instrukcje strzelań; wzory tarcz i figur strzelniczych; tablice poglądowe dotyczące zasad użycia broni palnej i sposoby postępowania po postrzeleniu osoby. Szkoła powinna zapewnić dostęp do strzelnicy w celu realizacji części zajęć z wyszkolenia strzeleckiego, w szczególności strzelań. W przypadku niedysponowania przez szkołę strzelnicą, należy umożliwić uczniom szkolenie strzeleckie poza szkołą. Liczba uczniów przewidziana do szkolenia uzależniona jest od liczby stanowisk strzeleckich (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach oraz w formie praktyk zawodowych. Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktykę zawodową w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników ochrony fizycznej osób i mienia w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	300 godz.
Z.1 Ochrona osób i mienia	1050 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPIEKUN MEDYCZNY

532102

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie opiekun medyczny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) rozpoznawanie i rozwiązywanie problemów opiekuńczych osoby chorej i niesamodzielnej w różnym stopniu zaawansowania choroby i w różnym wieku;
- 2) pomaganie osobie chorej i niesamodzielnej w zaspakajaniu potrzeb bio-psycho-społecznych;
- 3) asystowanie pielęgniarce i innemu personelowi medycznemu podczas wykonywania zabiegów ;
- 4) konserwacja, dezynfekcja przyborów i narzędzi stosowanych podczas wykonywania zabiegów;
- 5) współpraca z zespołem opiekuńczym i terapeutycznym podczas świadczenia usług z zakresu opieki medycznej nad osobą chorą i niesamodzielną.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu opiekun medyczny opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.2 Wykonywanie usług z zakresu opieki medycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie opiekun medyczny powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia anatomiczna powinna być wyposażona w: modele anatomiczne, przeźrocza, foliogramy, programy komputerowe z zakresu anatomii, filmy dydaktyczne obrazujące zaburzenia funkcjonowania układów i narządów człowieka, atlasy, albumy anatomiczne, plansze, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela, posiadające dostęp do Internetu, drukarki lub urządzenie wielofunkcyjne, pakiet programów biurowych, programy edukacyjne mające zastosowanie w działalności zawodowej opiekuna medycznego;
- 2) pracownia zabiegów pielęgnacyjnych powinna być wyposażona w: urządzenia sanitarne, w tym krzesło sanitarne, kaczki, baseny, miska do mycia głowy w łóżku, miednice; przybory i środki higieniczne, łóżka pielęgnacyjne z regulowaną wysokością i oprzyrządowaniem (barierki zabezpieczające, wysięgniki, drabinka), materace z pokrowcami ochronnymi, szafki przyłóżkowe z regulowanym blatem, pościel, bieliznę pościelową i osobistą, ręcznik, parawany, taborety, kosz na brudną bieliznę, pojemniki na odpady, w tym medyczne, zróżnicowane zgodnie z zasadami aseptyki, sprzęt do przemieszczania chorych, w tym podnośnik żurawikowy, sprzęt do ślizgowego przemieszczania, wózek inwalidzki, balkonik, chodzik z siedziskiem, laska typu trójnóg, materace przeciwoleżynowe, w tym dynamiczny z pompą, sprzęt do udogodnień dla chorych, w tym poduszka przeciwoleżynowa, nakładka na wózek inwalidzki, stół przyjaciel lub stół nałóżkowy, wałki i klipy stabilizujące pozycję, fantomy do nauki czynności pielęgnacyjnych, wyroby medyczne, w tym cewniki zewnętrzne, worki do zbiórki moczu, sprzęt stomijny oraz środki pomocnicze w tym pieluchomajtki, wkładki urologiczne dla kobiet i mężczyzn, podkłady jednorazowe i produkty pielęgnacyjne, myjki jednorazowe, rękawiczki jednorazowe, fartuchy ochronne, termometry, aparaty do mierzenia ciśnienia, apteczka pierwszej pomocy;
- 3) pracownia udzielania pierwszej pomocy powinna być wyposażona w: fantomy do nauki resuscytacji dorosłego, niemowlaka i dziecka, apteczkę pierwszej pomocy – chusty trójkątne, bandaże dziane i elastyczne, koc termiczny, gaziki jałowe, kompresy gazowe jałowe, maseczki do prowadzenia sztucznej wentylacji, nożyczki, plastry zwykłe, plaster z opatrunkiem, rękawiczki jednorazowe, kamizelki odblaskowe, materac lub mata, komputer z dostępem do Internetu, projektor, telewizor i DVD, grafoskop.

Podczas zajęć w pracowni zabiegów higienicznych na jedno stanowisko powinno przypadać czterech uczniów.

Praktyki zawodowe powinny trwać 4 tygodnie (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.2 Wykonywanie usług z zakresu opieki medycznej	600 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPIEKUNKA ŚRODOWISKOWA

341204

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie opiekunka środowiskowa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie opieki oraz wsparcia społecznego osobie podopiecznej;
- 2) sprawowanie opieki nad osobą podopieczną niesamodzielną i przewlekle chorą w celu zapewnienia jej bezpieczeństwa zdrowotnego i higieny osobistej;
- 3) pomaganie osobie podopiecznej w prowadzeniu gospodarstwa domowego w zakresie: gospodarowania budżetem, dokonywania zakupów, sporządzania posiłków, utrzymania porządku w domu oraz tworzenia optymalnych warunków życia;
- 4) motywowanie osoby podopiecznej do samodzielności oraz aktywności intelektualnej, fizycznej i społecznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu opiekunka środowiskowa opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.3 Świadczenie usług opiekuńczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie opiekunka środowiskowa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia umiejętności opiekuńczych wyposażona w: sprzęt audiowizualny, ekran projekcyjny, łóżka szpitalne z pełnym wyposażeniem, szafki i stoliki przyłóżkowe, sprzęt, urządzenia i przybory do wykonywania zabiegów higienicznych i czynności pielęgnacyjnych u osoby leżącej i całkowicie unieruchomionej, sprzęt do resuscytacji krążeniowo-oddechowej, sprzęt do pomiaru parametrów życiowych, sprzęt rehabilitacyjny i przedmioty ortopedyczne, środki ochrony indywidualnej;
- 2) pracownia higieny żywienia wyposażona w: sprzęt AGD, zastawę kuchenną, zastawę stołową, pomoce techniczne dla osób z ograniczoną sprawnością w zakresie małej motoryki;
- 3) pracownia terapii zajęciowej wyposażona w: materiały, przybory do zajęć plastyczno-technicznych, sprzęt i przybory do szycia oraz haftowania, sprzęt do gier i zabaw, sprzęt fotograficzny;
- 4) pracownia wspomagania komputerowego działalności zawodowej wyposażona w: tablicę interaktywną z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), drukarkę, pakiety biurowe.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w środowisku zamieszkania osób podopiecznych oraz w placówkach pomocy społecznej.

Praktyka zawodowa w zawodzie opiekunka środowiskowa powinna trwać 8 tygodni (320 godzin), 2 tygodnie po I semestrze oraz 6 tygodni na zakończenie procesu kształcenia w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	210 godz.
Z.3 Świadczenie usług opiekuńczych	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie opiekun w domu pomocy społecznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) rozpoznawanie i ocenianie stanu funkcjonowania fizycznego, psychicznego i społecznego osoby podopiecznej;
- 2) opracowanie indywidualnego planu procesu pomocy i opieki dla osoby podopiecznej przebywającej w instytucji opiekuńczo-leczniczej, uwzględniającego poziom możliwości psychofizycznych osoby podopiecznej oraz zasoby instytucji;
- 3) sprawowanie opieki nad osobą podopieczną niesamodzielną, niepełnosprawną lub przewlekle chorą oraz udzielania jej wsparcia emocjonalnego;
- 4) utrzymywanie sprawności i aktywizowanie podopiecznych we współpracy z zespołem terapeutycznym;
- 5) wspieranie oraz motywowanie osoby podopiecznej do podejmowania aktywnych form spędzania czasu wolnego umożliwiających samorealizację, rozwijających zainteresowania i usprawniających psychofizycznie oraz społecznie.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.c).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu opiekun w domu pomocy społecznej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.4 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie podopiecznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie opiekun w domu pomocy społecznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia umiejętności opiekuńczo-higienicznych wyposażona w: sprzęt audiowizualny; łóżka szpitalne z pełnym wyposażeniem; szafki i stoliki przyłóżkowe; wózek inwalidzki; parawan; sprzęt, urządzenia i przybory do wykonywania zabiegów higienicznych i czynności opiekuńczych u osoby leżącej i całkowicie unieruchomionej; udogodnienia dla chorych; sprzęt ortopedyczny i rehabilitacyjny, środki pomocnicze; sprzęt do resuscytacji krążeniowo-oddechowej; fantom osoby dorosłej, fantom dziecka; sprzęt do pomiaru parametrów życiowych; środki ochrony indywidualnej;
- 2) pracownia aktywizowania wyposażona w: sprzęt, materiały i przybory do zajęć plastyczno-technicznych; sprzęt, materiały i przybory do szycia oraz haftowania; sprzęt do gier i zabaw; sprzęt fotograficzny, kamera, dyktafon; sprzęt audiowizualny; zestaw płyt CD i DVD; rower stacjonarny; maty; materace; drabinki; piłki do gier zespołowych; piłki lekarskie; ławeczki; ciężarki; sprzęt do gimnastyki artystycznej;
- 3) pracownia wspomagająca działalność zawodową wyposażona w: tablicę interaktywną z oprogramowaniem; stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia) stanowisko komputerowe dla nauczyciela, każde z dostępem do Internetu; drukarkę, skaner; pakiety programów biurowych i graficznych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w: całodobowych domach pomocy społecznej, placówkach opiekuńczo-leczniczych, jednostkach organizacyjnych pomocy społecznej dziennego pobytu.

Praktyka zawodowa w zawodzie opiekun w domu pomocy społecznej powinna trwać 8 tygodni (320 godzin). Wskazany jest podział praktyk zawodowych na dwie tygodniowe po II semestrze i po III semestrze oraz 4 tygodnie na zakończenie procesu kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	240 godz.
Z.4 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie podopiecznej	990 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPIEKUN OSOBY STARSZEJ

341202

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie opiekun osoby starszej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) rozpoznawanie i identyfikowanie możliwości oraz ograniczeń funkcjonowania osoby starszej wynikające z rodzaju i stopnia niepełnosprawności;
- 2) rozpoznawanie i interpretowanie sytuacji społecznej, warunków życia, relacji z rodziną, grupą i środowiskiem lokalnym osoby starszej oraz wykorzystania zasobów indywidualnych, środowiska rodzinnego, instytucjonalnego i lokalnego w pracy z osobą starszą;
- 3) dobieranie metod, technik, narzędzi i form realizacji działań opiekuńczo-wspierających do sytuacji życiowej, stanu zdrowia, rozpoznanych problemów i potrzeb osoby starszej;
- 4) udzielanie wsparcia emocjonalnego i aktywizowanie osoby starszej do samodzielności życiowej uwzględniającej rodzaj i stopień niepełnosprawności;
- 5) nawiązywanie, podtrzymywanie i rozwijanie współpracy z podmiotami działającymi na rzecz osoby starszej w środowisku lokalnym.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu opiekun osoby starszej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.5 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie starszej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie opiekun osoby starszej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia opiekuńczo-higieniczna wyposażona w: łóżko szpitalne z pełnym wyposażeniem; szafki i stoliki przyłóżkowe; materace przeciwoleżynowe; sprzęt, urządzenia i przybory do wykonywania zabiegów higienicznych i czynności opiekuńczych u osoby leżącej i całkowicie unieruchomionej; udogodnienia dla chorych; sprzęt do ćwiczeń służący do pokonywania barier architektonicznych: schody i pochylnia; wózek inwalidzki; sprzęt usprawniający; sprzęt do resuscytacji krążeniowo-oddechowej; fantom osoby dorosłej; fantom dziecka; sprzęt audiowizualny;
- 2) pracownia gospodarstwa domowego wyposażona w: zestaw mebli kuchennych; sprzęt AGD; zestaw naczyń do przygotowywania i spożywania posiłków;

- 3) pracownia umiejętności społecznych i arteterapii wyposażona w: sprzęt audiowizualny; fotograficzny aparat cyfrowy, dyktafon, kamera; stanowisko do projekcji multimedialnych; instrumenty muzyczne; maszyna i przybory do szycia; artykuły biurowe i plastyczne;
- 4) pracownia wspomagająca działalność zawodową wyposażona w: tablicę interaktywną z oprogramowaniem, stanowisko komputerowe dla nauczyciela i dla ucznia, każdy z dostępem do Internetu, drukarka, skaner; pakiety programów biurowych i graficznych.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w: placówkach opiekuńczo-leczniczych, jednostkach organizacyjnych pomocy społecznej dziennego pobytu, całodobowych domach pomocy społecznej, organizacjach i stowarzyszeniach działających na rzecz potrzebujących w tym osób starszych takich jak PCK, PKPS.

Praktyka zawodowa w zawodzie opiekun osoby starszej powinna trwać 8 tygodni (320 godzin). Wskazany jest podział praktyk zawodowych na dwie tygodniowe po II semestrze i po III semestrze oraz 4 tygodnie na zakończenie procesu kształcenia.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	240 godz.
Z.5 Świadczenie usług opiekuńczo-wspierających osobie starszej	990 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ASYSTENT OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNEJ

341201

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie asystent osoby niepełnosprawnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) udzielanie pomocy osobie niepełnosprawnej w korzystaniu z różnych form kompleksowej rehabilitacji;
- 2) świadczenie opieki osobie niepełnosprawnej w zakresie czynności higienicznych i pielęgnacyjnych oraz pomaganie w prowadzeniu gospodarstwa domowego;
- 3) wspieranie osoby niepełnosprawnej w dążeniu do samodzielności życiowej;
- 4) motywowanie osoby niepełnosprawnej do aktywności społecznej i zawodowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu asystent osoby niepełnosprawnej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.6 Udzielanie pomocy i organizacja wsparcia osobie niepełnosprawnej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie asystent osoby niepełnosprawnej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia umiejętności opiekuńczych wyposażona w: sprzęt audiowizualny, ekran projekcyjny, łóżko szpitalne z pełnym wyposażeniem, szafki i stoliki przyłóżkowe, sprzęt, urządzenia i przybory do wykonywania zabiegów higienicznych i czynności pielęgnacyjnych u osoby leżącej i całkowicie unieruchomionej, sprzęt do

resuscytacji krążeniowo-oddechowej; sprzęt do pomiaru parametrów życiowych, sprzęt rehabilitacyjny i przedmioty ortopedyczne, środki ochrony indywidualnej;

- 2) pracownia higieny żywienia wyposażona w: sprzęt AGD, zastawę kuchenną, zastawę stołową, pomoce techniczne ułatwiające samodzielne wykonywanie prac kulinarnych dla osób z ograniczoną sprawnością w zakresie małej motoryki;
- 3) pracownia terapii zajęciowej wyposażona w: sprzęt audiowizualny, sprzęt, narzędzia i materiały do ergoterapii, materiały i przybory do zajęć plastyczno-technicznych, sprzęt do gier i zabaw, sprzęt fotograficzny;
- 4) pracownia wspomagania komputerowego działalności zawodowej wyposażona w: tablicę interaktywną z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia), drukarkę, pakiety biurowe.

Szkoła zobowiązana jest zorganizować praktyki zawodowe w jednostkach organizacyjnych pomocy społecznej, instytucjach działających na rzecz osób niepełnosprawnych i w środowisku zamieszkania podopiecznego.

Praktyka zawodowa w zawodzie asystent osoby niepełnosprawnej powinna trwać 8 tygodni (320 godzin), 2 tygodnie po I semestrze oraz 6 tygodni na zakończenie procesu kształcenia w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	210 godz.
Z.6 Udzielanie pomocy i organizacja wsparcia osobie niepełnosprawnej	300 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TERAPEUTA ZAJĘCIOWY

325907

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie terapeuta zajęciowy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktu terapeutycznego z podopiecznym /pacjentem, jego rodziną, środowiskiem i zespołem aktywizująco-terapeutycznym przez terapeutę zajęciowego;
- 2) rozpoznawanie i diagnozowanie sytuacji oraz potrzeb bio-psycho-społecznych podopiecznego/pacjenta przez terapeutę zajęciowego;
- 3) planowanie indywidualnego i grupowego programu działań aktywizująco-terapeutycznych, uwzględniających diagnozę terapii zajęciowej oraz możliwości, potrzeby i zainteresowania podopiecznego/pacjenta;
- 4) organizowanie działań terapii zajęciowej, zmierzającej do poprawy funkcjonowania fizycznego, psychicznego i społecznego podopiecznego/pacjenta oraz do jego integracji społecznej i zawodowej;
- 5) dokumentowanie oraz ocena i monitorowanie przebiegu procesu aktywizująco-terapeutycznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b).

- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu terapeuty zajęciowego opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.7 Wykonywanie świadczeń terapii zajęciowej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie terapeuty zajęciowego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia arteterapii, wyposażona w: materiały i przybory malarsko-plastyczne, materiały i przybory do malowania na szkło, rzeźbienia, wykonywania witraży, linorytów; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko do malowania i rysowania; stanowisko do rzeźbienia, lepienia, rytownictwa;
- 2) pracownia umiejętności interpersonalnych, w której będą kształtowane umiejętności praktyczne związane z komunikacją werbalną i niewerbalną, rozwiązywaniem sytuacji problemowych, ćwiczeniem zachowań asertywnych i technik negocjacji wyposażona w: sprzęt audiowizualny, pomoce dydaktyczne;
- 3) pracownia higieny osobistej i gospodarstwa domowego, w której będą rozwijane umiejętności praktyczne związane z wykonywaniem czynności związanych z samoobsługą i czynnościami dnia codziennego wyposażona w: sprzęt gospodarstwa domowego typowy dla przeciętnego mieszkania, sprzęt przystosowany dla osób niepełnosprawnych, sprzęt niezbędny do utrzymania higieny ciała i otoczenia. Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko higieny osobistej, stanowisko gospodarstwa domowego;
- 4) pracownia rękodzielniczo-krawiecka, wyposażona w: zestaw narzędzi i przyborów krawieckich i dziewiarskich, maszynę do szycia, podręczniki kroju i szycia, podręczniki dziewiarstwa i haftu, żurnale; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko kroju, stanowisko szycia, stanowisko do prasowania, stanowisko do haftowania, stanowisko do tkania, stanowisko do wykonywania makramy, stanowisko do dziewiarstwa ręcznego;
- 5) pracownia kulinarna, w której będą rozwijane umiejętności praktyczne związane z racjonalnym gospodarowaniem własnym budżetem oraz przygotowywaniem posiłków, wyposażona w: sprzęt typowy dla kuchni domowej oraz wyposażenie ułatwiające osobom niepełnosprawnym przygotowywanie posiłków, plansze zawierające skład poszczególnych produktów spożywczych, książki kucharskie, sprzęt gospodarstwa domowego; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko do obróbki wstępnej produktów żywnościowych, stanowisko do gotowania i smażenia potraw, stanowisko do pieczenia, stanowisko mycia sprzętu;
- 6) pracownia organizacji czasu wolnego, w której będą rozwijane umiejętności praktyczne związane ze spędzaniem czasu wolnego, propagowaniem czytelnictwa, obsługą komputera, udziałem w zajęciach muzycznych i taneczno-ruchowych, kultywowaniem tradycji, organizowaniem wycieczek i imprez okolicznościowych wyposażona w: sprzęt i wyposażenie klubowe, sprzęt audiowizualny, instrumenty muzyczne i zestaw płyt CD, DVD, kaset magnetofonowych, video, sprzęt sportowy, sprzęt turystyczny, biblioteczka, komputer; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko gier stolikowych, stanowisko do biblioterapii, stanowisko komputerowe, stanowisko do muzykoterapii i choreoterapii, stanowisko do organizacji imprez okolicznościowych.

W ramach prowadzenia zajęć w pracowniach dydaktycznych powinno być zorganizowane jedno stanowisko dla dwóch uczniów.

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie terapeuty zajęciowego powinna zapewnić następujące pomieszczenia dydaktyczne, w których będą realizowane zajęcia fakultatywne:

- 7) pracownia introligatorska, wyposażona w: zestaw narzędzi introligatorskich, zestaw materiałów i surowców niezbędnych do wykonywania prac introligatorskich;

- 8) pracownia wikliniarska, wyposażona w: wannę do moczenia wikliny, narzędzia do obróbki i kształtowania wikliny, wzory wyrobów z wikliny; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko do obróbki wstępnej wikliny, stanowisko wikliniarskie;
- 9) pracownia ceramiczna, wyposażona w: koło garncarskie, formy odlewnicze, glinę, farby do szkliwienia, narzędzia do obróbki gliny, naczynia do moczenia gliny, piec ceramiczny; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko do przygotowywania gliny, stanowisko garncarskie, stanowisko szkliwienia, piecownia;
- 10) pracownia wyrobów z drewna, metalu i skóry, wyposażona w: zestaw narzędzi do obróbki drewna, materiały do wytwarzania wyrobów z drewna, metalu i skóry; Wydzielone stanowiska robocze: stanowisko do obróbki ręcznej drewna, stanowisko do obróbki mechanicznej drewna, stanowisko wyrobów z metalu, stanowisko wyrobów ze skóry.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w placówkach ochrony zdrowia i opieki społecznej.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.7 Wykonywanie świadczeń terapii zajęciowej	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ORTOPTYSTKA

325906

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ortoptystka powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie badań ortoptycznych i wybranych okulistycznych;
- 2) prowadzenie ćwiczeń w niedowidzeniu i zaburzeniach widzenia obuocznego;
- 3) dobieranie pomocy optycznych i nieoptycznych;
- 4) komunikowanie się z pacjentem, lekarzem okulistą i zespołem terapeutycznym;
- 5) prowadzenie działań profilaktyki ortoptycznej i okulistycznej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu ortoptystka opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.8 Wykonywanie świadczeń medycznych w zakresie ortoptyki.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie ortoptystka powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia anatomiczno-fizjologiczna wyposażona w: plansze, preparaty i fantomy, modele dotyczące w szczególności narządu wzroku, atlasy, albumy oraz materiały źródłowe do prowadzenia zajęć z anatomii i fizjologii wzroku, stanowisko komputerowe z rzutnikiem multimedialnym dla nauczyciela, telewizor, stanowisko

komputerowe z dostępem do Internetu dla każdego ucznia, wraz z programami do nauki anatomii i fizjologii, biblioteczka.

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w gabinetach leczenia zezów, okulistycznych oddziałach szpitalnych i klinicznych, gabinetach pleoptyczno-ortoptycznych, placówkach oświatowych.

- 2) gabinety ortoptyczne wyposażone w sprzęt i/lub aparaty: do badania ostrości wzroku, do badania refrakcji, do doboru pomocy optycznych i nieoptycznych, do mierzenia rozstawu źrenic, do odczytywania mocy szkielek okularowych i soczewek kontaktowych, kasetę okulistyczną i/lub foropter, kasetę z pryzmatami, listwy pryzmatyczne, pomoce nieoptyczne, do badania zezów, widzenia obuocznego i ćwiczeń ort optycznych, do badania kąta: zezów, widzenia obuocznego i stereoskopowego, do badania korespondencji siatkówkowej, do ćwiczeń ort optycznych, do badania fiksacji i ćwiczeń ple optycznych, badań i ćwiczeń mięśni gałek ocznych i akomodacji, do badania położenia gałki ocznej, do badania podwójnego widzenia, do ćwiczeń konwergencji, do badań dodatkowych ortoptycznych i wybranych okulistycznych, do badania pola widzenia, do badania przedniego i tylnego odcinka oka, do badania widzenia obuocznego oraz testy do badania widzenia obuocznego i badania stereoskopowego;

Warunkiem prawidłowej realizacji zajęć są grupy uczniów maksymalnie cztero osobowe. Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (280 godz.)

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.8 Wykonywanie świadczeń medycznych w zakresie ortoptyki	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OPIEKUNKA DZIECIĘCA

325905

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie opiekunka dziecięca powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i organizowanie pracy opiekuńczej, wychowawczej i edukacyjnej;
- 2) pielęgnowanie dziecka zdrowego, chorego i niepełnosprawnego;
- 3) prowadzenie działań wychowawczych i edukacyjnych wspomagających rozwój psychomotoryczny dziecka;
- 4) promowanie zdrowia i prowadzenie działań profilaktycznych;
- 5) udzielanie pomocy w stanach zagrożenia zdrowotnego dziecka.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu opiekunka dziecięca opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

Z.9 Wykonywanie świadczeń opiekuńczych wspomagających rozwój dziecka.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie opiekunka dziecięca powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia wychowania dziecka wyposażona w: zabawki i pomoce do stymulacji wszechstronnego rozwoju niemowlęcia oraz dziecka w 2, 3 i 4 roku życia; kąciki tematyczne, płyty CD z piosenkami i bajkami dla dzieci, flanelograf z elementami graficznymi, plansze i tablice z zakresu fonetyki, sprzęt i pomoce do przedstawień, teatrzyków dla dzieci, stanowisko z lustrem do ćwiczeń aparatu artykulacyjnego, narzędzia diagnozujące rozwój psychomotoryczny dziecka, biblioteczkę z literaturą dla dzieci, biblioteczkę tematyczną wyposażoną w literaturę przedmiotową, czasopisma, albumy, filmy dydaktyczne z zakresu wychowania dziecka, psychologii, pedagogiki, defektologii, tablice, plansze, schematy, sprzęt audiowizualny, w tym: telewizor, odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz DVD, magnetowid, rzutnik pisma, ekran biały, komputer z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny;
- 2) pracownia pielęgnowania dziecka wyposażona w: łóżeczka dla noworodków i niemowląt, stoły do przewijania, fantomy noworodka i niemowlęcia, stół zabiegowy, wagę lekarską, kącik do kąpieli, kącik do karmienia niemowlęcia, kącik higieniczny, instalację bieżącej wody, bieliznę pościelową, bieliznę dziecięcą, środki do pielęgnacji, środki antyseptyczne, sprzęt i przybory do: toalety i kąpieli niemowląt, pojenia i karmienia niemowląt, mierzenia temperatury, toalety jamy ustnej, likwidacji zmian skórnych, podawania leków drogą doustną, wykonywania kompresów, okładów, środki dydaktyczne do promowania zdrowia, biblioteczkę tematyczną wyposażoną w literaturę przedmiotową, czasopisma, albumy z zakresu anatomii i fizjologii oraz pielęgnowania dziecka, filmy dydaktyczne z zakresu anatomii i fizjologii, pielęgnowania dziecka, schorzeń wieku dziecięcego, tablice, plansze, schematy, sprzęt audiowizualny, w tym: telewizor, odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz DVD, magnetowid, rzutnik pisma, ekran biały, komputer z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny.
Ćwiczenia z pielęgnowania dziecka powinny odbywać się w grupach umożliwiających pracę maksymalnie trzech uczniów na jednym stanowisku.
- 3) pracownia muzyczna wyposażona w: płytotekę z utworami dla dzieci, muzyką poważną i ludową, śpiewniki dziecięce, instrumenty muzyczne (pianino lub keyboard, grzechotki, tamburyn, dzwonki, kastaniety, marakasy, dzwoneczki, dzwonki chromatyczne), biblioteczkę tematyczną wyposażoną w literaturę przedmiotową, czasopisma, albumy, sprzęt audiowizualny, w tym: telewizor, odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz DVD, magnetowid, rzutnik pisma, ekran biały, komputer z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny;
- 4) pracownia plastyczno-techniczna wyposażona w: materiały, narzędzia i przybory do prac technicznych i plastycznych, maszynę do szycia, żelazko i deskę do prasowania, zgrzewarkę do folii, instalację ciepłej wody, szafy lub regały na gotowe prace, tablice korkowe do eksponowania prac uczniów, stoły do pracy, biblioteczkę tematyczną wyposażoną w literaturę przedmiotową, czasopisma, albumy, sprzęt audiowizualny, w tym: telewizor, odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz DVD, magnetowid, rzutnik pisma, ekran biały, komputer z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny.
Ćwiczenia powinny odbywać się w grupach umożliwiających pracę jednego ucznia na jednym stanowisku.
- 5) pracownia pierwszej pomocy powinna być wyposażona w: fantomy do resuscytacji: niemowlęcia, dziecka, dorosłego, sprzęt i przybory do: bandażowania, zakładania opatrunków, okładów, tamowania krwawień, unieruchamiania kończyn, płukania oka, środki do dezynfekcji ran, przybory do pomiaru temperatury i ciśnienia, apteczkę pierwszej pomocy, biblioteczkę tematyczną wyposażoną w literaturę przedmiotową, czasopisma, albumy, sprzęt audiowizualny, w tym: telewizor, odtwarzacz płyt CD, odtwarzacz DVD, magnetowid, rzutnik pisma, ekran biały, komputer z oprogramowaniem, rzutnik multimedialny,

Praktyka zawodowa powinna być zorganizowana w wymiarze minimum 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.9 Wykonywanie świadczeń opiekuńczych wspomagających rozwój dziecka	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

RATOWNIK MEDYCZNY

325601

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ratownik medyczny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie sytuacji oraz identyfikowanie zagrożenia dla poszkodowanych i służb ratunkowych w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 2) ocenianie stanu poszkodowanego w celu ustalenia postępowania ratunkowego;
- 3) wykonywanie medycznych czynności ratunkowych i innych świadczeń opieki zdrowotnej w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- 4) komunikowanie się z poszkodowanym, jego rodziną (opiekunem), świadkami zdarzenia, członkami zespołów ratownictwa medycznego, pracownikami szpitalnego oddziału ratunkowego oraz ratownikami innych służb powołanych do niesienia pomocy;
- 5) organizowanie i prowadzenie zajęć z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy, medycznych czynności ratunkowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu ratownik medyczny opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

Z.10 Wykonywanie świadczeń opieki zdrowotnej w ramach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne i prowadzenie edukacji w tym zakresie.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie ratownik medyczny powinna posiadać pracownię ratownictwa medycznego wyposażoną w: tablicę interaktywną, stanowisko komputerowe z licencjonowanym oprogramowaniem do kształtowania umiejętności zawodowych, negatoskop, zegar ścienny, szafa zamykana na bieliznę pościelową, bieliznę operacyjną, bieliznę osobistą, ręczniki, ściereki, szafa zamykana na leki niezbędne do ćwiczeń, środki antyseptyczne, środki opatrunkowe, szafy zamykane na sprzęt i zestawy potrzebne do ćwiczeń, łóżko dla pacjenta dorosłego, łóżeczko dla dziecka, stoliki przyłóżkowe, leżanka, parawany, stoliki zabiegowe, tace (na zestawy do ćwiczeń), statywy/wieszaki do kroplówek, podajniki ze środkiem myjącym i dezynfekującym ręce, suszarki do rąk, fantomy do podstawowej i zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej niemowlęcia, dziecka i osoby dorosłej, fantomy do: intubacji osoby dorosłej i dziecka, konikopunkcji, kaniulacji żyły szyjnej zewnętrznej, nakłucia jamy opłucnowej, cewnikowania, wkluc podskórnych, domięśniowych, dożylnych, doszypikowych, szycia ran oraz fantom położniczy, symulatory obrażeń, symulator górnych dróg oddechowych, materiały opatrunkowe (gaza, kompresy gazowe, opaski gazowe, dziane podtrzymujące, elastyczne o różnych szerokościach, codofixy, chusty trójkątne, przylepce na tkaninie, elastyczne z opatrunkiem, venoplasty), narzędzia chirurgiczne, zgłębniki, cewniki

(Tiemanna, Nelatona, Foley'a), kaniule dożylnie, strzykawki różnej pojemności, peny, igły różnych rozmiarów do wstrzyknięć śródskórnych, podskórnych, domięśniowych, zestawy do przetaczania płynów infuzyjnych, worki Foley'a; zestawy do: nakłuwania jamy opłucnowej, konikopunkcji, kaniulacji żyły szyjnej zewnętrznej, wkłucia doszpikowego, pozoracji obrażeń; opatrunki wentylowe Ashermana, szyny do unieruchamiania złamań, skręceń, zwichnięć, deska ortopedyczna ze stabilizatorem głowy i kompletem pasów dla dziecka i osoby dorosłej, nosze podbierakowe i próżniowe, kołnierze ortopedyczne, kamizelka KED, koce przeciwwstrząsowe, folie NRC, urządzenia ssące elektryczne i ręczne, maseczki Venturiego, worki samorozprężalne z maskami twarzowymi i rezerwuarem tlenu, butla tlenowa, laryngoskopy, rurki intubacyjne, rurki ustno-gardłowe, maski krtaniowe, rurki krtaniowe, rurki Combitube, kapnograf, torby ratownicze PSP – R1, torby ratownicze PSP – R2, kaski motocyklowe, zestawy do TRIAGE'u; pulsoksymetry, aparaty tradycyjne i automatyczne do pomiaru ciśnienia, stetoskopy, glukometry z pełnym oprzyrządowaniem, elektrokardiograf, AED, defibrylator z kardiomonitorem, respirator ratowniczy, środki antyseptyczne do skóry i błon śluzowych, środki do dezynfekcji sprzętu i powierzchni, pakiety do przygotowywania narzędzi, bielizny operacyjnej, materiału opatrunkowego do sterylizacji (samoprzylepne lub rękawy do zgrzewania), pojemniki na ostre odpady medyczne, pojemniki i worki do segregacji zużytego sprzętu i materiałów medycznych, bielizna pościelowa, bielizna operacyjna, ręczniki, ścierki, atrapy środków farmakologicznych (do znieczulenia miejscowego i ogólnego, przeciwwstrząsowych, nasercowych, rozszerzających oskrzela, moczopędnych, płynów infuzyjnych), rękawiczki jednorazowe, maseczki do resuscytacji krążeniowo-oddechowej, okulary ochronne, fartuchy, czepki, maseczki ochronne, fantomy anatomiczne niemowlęcia, dziecka i osoby dorosłej, fantom głowy – przekrój, fantom rozwoju płodu, modele anatomiczne kości (długich, czaszki, kręgosłupa), plansze anatomiczne, radiogramy, foliogramy, atlasy, albumy anatomiczne, programy komputerowe anatomiczne, książki, czasopisma, filmy dydaktyczne z zakresu ratownictwa medycznego, medycyny ratunkowej, medycyny katastrof, pierwszej pomocy, interny, chirurgii, anestezjologii, toksykologii, psychologii, instrukcje, normy, procedury, przewodniki, regulaminy, przepisy prawne, dokumentacja właściwe dla zawodu, foliogramy, przezrocza, plansze, ryciny, prospekty, foldery z zakresu ratownictwa medycznego.

Szkoła organizuje praktyczną naukę zawodu w porozumieniu z jednostkami organizacyjnymi szpitala wyspecjalizowanymi w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych dla ratownictwa medycznego, stacjami pogotowia ratunkowego, Centrami Powiadamiania Ratunkowego, jednostkami ratowniczo-gaśniczymi Państwowej Straży Pożarnej.

Praktyka zawodowa powinna być realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w stacjach pogotowia ratunkowego, szpitalnym oddziale ratunkowym i oddziale intensywnej opieki.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.10 Wykonywanie świadczeń opieki zdrowotnej w ramach systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne i prowadzenie edukacji w tym zakresie	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

325509

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik bezpieczeństwa i higieny pracy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie stopnia zagrożeń i ryzyka zawodowego powodowanego przez czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne występujące w środowisku pracy;
- 2) rozwiązywanie bieżących problemów technicznych i organizacyjnych związanych z bezpieczeństwem i ergonomią w skali zakładu pracy i w odniesieniu do stanowisk pracy;
- 3) współuczestniczenie w ustalaniu okoliczności, przyczyn wypadków i chorób zawodowych;
- 4) organizowanie i prowadzenie szkoleń oraz świadczenie usług z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik bezpieczeństwa i higieny pracy opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.11 Zarządzanie bezpieczeństwem człowieka w środowisku pracy.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik bezpieczeństwa i higieny pracy powinna posiadać pracownię bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażoną w:

- 1) urządzenia do wykonywania badań i pomiaru czynników środowiska pracy takich jak: hałas, drgania mechaniczne, oświetlenie, stężenie tlenu węgla, szczelności instalacji gazowych, zapylenia mikroklimatu;
- 2) zestaw środków ochrony indywidualnej; zestaw środków do udzielania pierwszej pomocy; fantomy;
- 3) sprzęt do gaszenia pożarów;
- 4) stanowisko do badań fizjologicznych - miernik wydatku energetycznego;
- 5) karty charakterystyk substancji niebezpiecznych;
- 6) środki techniczne takie jak: telewizor, odtwarzacz CD/DVD, rzutnik pisma, zestaw komputerowy, drukarka, kopiarka, rzutnik multimedialny, tablica interaktywna, aparat fotograficzny, kamera cyfrowa, projektor multimedialny;
- 7) materiały dydaktyczne takie jak: filmy, foliogramy, programy komputerowe, plansze; źródła informacji takie jak: podręczniki, literatura niezbędna do kształcenia w zawodzie, czasopisma zawodowe, instrukcje do ćwiczeń, wzorce protokołów, normy PN-EU, promulgatory prawne, katalogi, prospekty;
- 8) stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia); stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela; skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe); specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w przedsiębiorstwach.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.11 Zarządzanie bezpieczeństwem człowieka w środowisku pracy	600 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując

minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK MASAŻYSTA

325402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik masażysta powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie masażu w medycynie;
- 2) wykonywanie masażu sportowego;
- 3) wykonywanie masażu w kosmetyce i profilaktyce;
- 4) prowadzenie działalności profilaktycznej, popularyzującej zachowania prozdrowotne.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik masażysta opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.12 Wykonywanie usług masażu.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik masażysta powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia masażu wyposażona w: pomoce naukowe: tablice, modele, plansze, atlasy anatomiczne; stoły do masażu z regulowaną wysokością w ilości 1 na 2 uczniów; zestaw klinów i wałków niezbędnych do pozycji ułożeniowych – 1 komplet na 1 leżankę; prześcieradła w ilości pozwalającej na ich częstą zmianę; środki ułatwiające i wspomagające masaż; umywalkę wraz z suszarką do rąk lub pojemnikiem na jednorazowe ręczniki; środki czystości i dezynfekujące; wieszak na ubranie pacjenta; stół obrotowy i krzesło - 1 na 2 uczniów; sprzęt do masażu przyrządowego.

Kształcenie praktyczne odbywa się w pracowni masażu i zakładach opieki zdrowotnej. Szkoła zapewnia realizację zajęć praktycznych w zakładach opieki zdrowotnej posiadających gabinety (pracownie): hydroterapii, kinezyterapii i fizykoterapii.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w zakładach opieki zdrowotnej.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.12 Wykonywanie usług masażu	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

HIGIENISTKA STOMATOLOGICZNA

325102

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie higienistka stomatologiczna powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie gabinetu i stanowiska pracy lekarza dentysty, oraz bieżąca konserwacja sprzętu;
- 2) organizowanie prac związanych ze świadczeniem usług z zakresu stomatologii;
- 3) wykonywanie czynności administracyjnych i prowadzenie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem gabinetu dentystycznego;
- 4) wykonywanie wstępnych badań stomatologicznych i zabiegów profilaktyczno-leczniczych na zlecenie lekarza dentysty;
- 5) prowadzenie stomatologicznej edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia w różnych środowiskach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu higienistka stomatologiczna opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.13 Utrzymanie gabinetu dentystycznego w gotowości do pracy, prowadzenie działalności profilaktyczno-leczniczej i promocji zdrowia.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie higienistka stomatologiczna powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia do ćwiczeń przedklinicznych w których zorganizowano: stanowisko dla lekarza, asystentki, higienistki wyposażone w: zestaw mebli z wykończeniem nadającym się do dezynfekcji w zabudowie ergonomicznej, szafki na bieliznę, szafki na leki, szafka szklana na zestaw pierwszej pomocy, krzesło dla asysty i dla lekarza, umywalki, pojemnik na odpady komunalne, medyczne i niebezpieczne, dozowniki na mydło, komputer z drukarką i programem do obsługi gabinetu dentystycznego, szafka na dokumentację medyczną, apteczka z wyposażeniem, gaśnica, unit stomatologiczny ze standardowym wyposażeniem (końcówki stomatologiczne: mikrosilnik, turbina, skaler, dmuchawka wodno-powietrzna, ssak, ślinociąg, spluwaczka, panel sterujący, reflektor, fotel stomatologiczny), lampa do utwardzania wypełnień, wanienka do dezynfekcji narzędzi, pojemnik do dezynfekcji drobnych narzędzi rotacyjnych, autoklaw klasy B, zgrzewarka, destylarka, sterylizator kulkowy, myjka ultradźwiękowa, pojemniki do dezynfekcji, piaskarka profilaktyczna, endometr zintegrowany do badania żywotności miazgi, prostnica stomatologiczna, końcówki (typy - do skalingu nad i pod dziąsłowego) do skalera, przyłbica, okulary ochronne, wstrząsarka do amalgamatu, pistolet do amalgamatu, zestawy do zarabiania materiałów stomatologicznych, negatoskop, koferdam, karpula, endobox wraz z linijką endodontyczną, ochraniacz metalowy na palec, retraktor do policzków, lupa, kamera wewnątrzustna, monitor do fotela, kasa fiskalna, zestaw kleszczy ortodontycznych. Akcesoria jednorazowego użycia: końcówki do ssaka i ślinociągu, rękawy folia-papier, kubeczki dla pacjenta, pojemniki na mydło, pojemniki na igły i inne ostre jednorazowe instrumentarium, okulary ochronne, śliniaki dla pacjenta, wkładki do spluwaczki, wata, lignina, gaza, prześcieradła chirurgiczne, rękawiczki, zestaw procedur higienicznych, jednorazowe pokrowce na zagłówki. Narzędzia konieczne do ćwiczeń w pracowni: do leczenia zachowawczego: tacki metalowe, trzymadełko do lusterek, lusterka stomatologiczne, pęsety stomatologiczne, zgłębniki, upychała kulkowe, upychała do amalgamatu, nakładacze, ekskawatory, formówki różnego typu, wiertła na turbinę i mikrosilnik (różne co do wielkości, kształtu i przeznaczenia), kamienie karborundowe, zestaw sofleksów z trzymadełkami, gumki i szczoteczki do polerowania, paski ścierne, paski metalowe i celuloidowe, paski do formówek

profilowane i nieprofilowane, kształtki celuloideowe (różne kształty poszczególnych zębów), kliny celuloideowe i drewniane o różnym kształcie, nici, drut do ligatury, do leczenia endodontycznego: miazgociągi, poszerzacze i pilniki kanałowe, igły do wypełniania kanałów, upychała kanałowe, upychała do ćwieków gutaperkowych, do leczenia periodontologicznego narzędzia ręczne: skrobaczki różnego typu, kirety, sierpy, haczyki, lemiesze, pilniczki, łyżeczki kostne, pętle do leków, do stosowania w chirurgii stomatologicznej: zestaw kleszczy, zestaw dźwigni, łyżeczki zębodołowe proste prawe i lewe, odgryzacz kostny, raspator, dłuto chirurgiczne, młotek chirurgiczny, nóż chirurgiczny z wymiennymi ostrzami, nożyczki chirurgiczne, kleszczyki homeostatyczne, haki, imadło, do leczenia protetycznego: łyżki wyciskowe górne i dolne do różnych braków zębowych, miski gumowe i łopatki, łopatką i nożyk do wosku, nożyk do gipsu, kleszcze kramponowe, palnik, zestaw wiertel do szlifowania, frezy protetyczne. Materiały stomatologiczne (nie muszą to być materiały zdadne do użytku u pacjenta), materiały do wypełnień czasowych chemoutwardzalne i światło utwardzalne, materiały podkładowe, cementy glass-ionomerowe, materiały do wypełnień stałych, chemoutwardzalne i światło utwardzalne, materiały endodontyczne, system wiążący, lakiery profilaktyczne, materiały chemiczne do udrażniania i opracowania kanałów zębowych, wytrawiacze, kalka zgryzowa, uszczelniacze bruzd, materiały do impregnacji szkliwa i zębiny, piasek do piaskarki profilaktycznej, pasty czyszczące i polerujące, ćwieki gutaperkowe, sączi papierowe, masy wyciskowe alginatowe, masy wyciskowe silikonowe, materiały do wykonywania koron tymczasowych, materiały do tymczasowego i ostatecznego mocowania uzupełnień protetycznych, kalka płynna, gips, wosk różowy i granatowy oraz stanowisko do rejestracji-recepcji wyposażone w: biurko, telefon, zestaw druków i wzorów wskazań po zabiegowych dla pacjenta;

- 2) pracownia edukacji zdrowotnej wyposażona w (na grupę od 8 do 10 osób): szafki i gabloty stojące i/lub wiszące na przedmiotowe materiały dydaktyczne, oddzielny stół (szafki z ciągłym, dużym, głębokim blatem) z zamykanymi szafkami i szufladami z przeznaczeniem na sprzęty, narzędzia, urządzenia i przedmioty profilaktyczne właściwe dla zawodu dla grupy uczniów, ekran stały lub przenośny, rzutnik foliogramów, telewizor, odtwarzacz video, komputer z oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie filmów, prezentacji multimedialnych, plików, folderów i dokumentów, rzutnik multimedialny przenośny lub zamontowany na stałe, stojak na sprzęt multimedialny, umywalka, lustro wiszące, materiały reklamowe środków do higieny jamy ustnej, urządzeń wspomagających profilaktykę domową i profesjonalną, zestawy przyborów do nauki prawidłowej higieny jamy ustnej: modele łuków zębowych, modele zębów różnych wielkości i kształtów, modele zębów w przekroju podłużnym koron i korzeni, fantomy symulacyjne i anatomiczne (głowy i szyi), modele anatomiczne szczęki i żuchwy, szczoteczki manualne, szczoteczki elektryczne, szczoteczki międzyzębowe jednopęczkowe, szczoteczki międzyzębowe typu butelkowego, nici dentystyczne, wykałaczki, zgłębniki periodontologiczne CPITN, pędzelki na trzpieniu, pacynki, zestawy przyborów do nauki profilaktyki ortodontycznej: płytki przedsionkowe, szpatułki drewniane różnych kształtów, paski metalowe, aparat ortodontyczny w postaci zdejmowanej płytki górnej i dolnej, kluczyki do rozkręcania płytek, lusterko kosmetyczne, poglądowe prace wykonywanych uzupełnień protetycznych, gipsowe modele diagnostyczne, mikroskopy, preparaty tkankowe. Akcesoria do użytku w pracowni: pasty do codziennej higieny jamy ustnej, szczoteczki różnych wielkości i twardości, pasty do profesjonalnego oczyszczania zębów, płukanki do codziennej higieny jamy ustnej, lakiery i żele profilaktyczne, uszczelniacze bruzd, testy ślinowe, preparaty do wybarwiania złogów nazębnych, skrobaczka do języka, irygator wodny; szafki i gabloty stojące i/lub wiszące na materiały dydaktyczne, ekran stały lub przenośny, rzutnik foliogramów, telewizor, odtwarzacz video, komputer z oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie filmów, prezentacji multimedialnych, plików, folderów i dokumentów, rzutnik multimedialny przenośny lub zamontowany na stałe,

biblioteczka z podręcznikami, literaturą zawodową, instrukcjami, procedurami, plansze poglądowe, foliogramy, tablica interaktywna z wyposażeniem, tablety i pilot do tablicy interaktywnej; stanowisko komputerowe dla nauczyciela, stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z urządzeniami peryferyjnymi (jedno na dwa stanowiska komputerowe) i licencjonowanym oprogramowaniem biurowym i do obsługi gabinetu stomatologicznego.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach, centrach kształcenia praktycznego, gabinetach stomatologicznych, centrach stomatologicznych i specjalistycznych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.13 Utrzymanie gabinetu dentystycznego w gotowości do pracy, prowadzenie działalności profilaktyczno-leczniczej i promocji zdrowia	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ASYSTENTKA STOMATOLOGICZNA

325101

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie asystentka stomatologiczna powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywanie gabinetu i stanowiska pracy lekarza dentysty do pracy;
- 2) asystowanie lekarzowi dentyście podczas wykonywania zabiegów;
- 3) przygotowywanie i przechowywanie leków, materiałów, narzędzi oraz konserwowanie na bieżąco sprzętu stosowanego w stomatologii;
- 4) wykonywanie czynności administracyjnych i prowadzenie dokumentacji związanej z funkcjonowaniem gabinetu dentystycznego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu asystentka stomatologiczna opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.14 Asystowanie lekarzowi dentyście i utrzymanie gabinetu w ciągłej gotowości do pracy.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie asystentka stomatologiczna powinna posiadać pracownię do ćwiczeń przedklinicznych wyposażoną w: zestaw mebli z wykończeniem nadającym się do dezynfekcji w zabudowie ergonomicznej, szafki na bieliznę, szafki na leki, szafka szklana na zestaw pierwszej pomocy, krzesło dla asysty i dla lekarza, umywalka, zlewozmywak, pojemniki na odpady komunalne i medyczne, pojemnik na odpady niebezpieczne, dozowniki na mydło, szafka na dokumentację medyczną, apteczka z wyposażeniem, gaśnica; sprzęt stomatologiczny: unit stomatologiczny z wyposażeniem (końcówki stomatologiczne: mikrosilnik, turbina, skaler, dmuchawka wodno-powietrzna, ssak, ślinociąg, spluwaczka, panel sterujący, reflektor, fotel stomatologiczny), lupa, kamera

wewnątrzustna, monitor do unitu, kasa fiskalna, lampa do utwardzania wypełnień, asystor stomatologiczny, autoklaw klasy B, zgrzewarka, destylarka, sterylizator kulkowy, myjka ultradźwiękowa, wanienki i pojemniki do dezynfekcji, mikropiaskarka profilaktyczna, endometr, prostopadła stomatologiczna, końcówki (typy- do skalingu nad i poddziąsłowego) do skalera, wstrząsarka do materiałów w kapsułkach, pistolet do amalgamatu, zestawy do zarabiania materiałów stomatologicznych, negatoskop, fantom do ćwiczeń z modelami szczęki i żuchwy, koferdam, karpula, endobox wraz z linijką endodontyczną, ochraniacz metalowy na palec, retraktor do policzków; przyłbica, okulary ochronne. Akcesoria jednorazowego użytku: końcówki do ssaka i ślinociągu, śliniaki dla pacjenta, kubeczki dla pacjenta, wkładki do spluwaczki, wata, lignina, gaza, prześcieradła chirurgiczne, rękawiczki, zestaw procedur higienicznych, jednorazowe pokrowce na zgłówek. Narzędzia konieczne do użytku w pracowni do leczenia zachowawczego: tacki metalowe, trzymadełko do lusterek, lusterka stomatologiczne, pęsety stomatologiczne, zgłębniki, upychała kulkowe, upychała do amalgamatu, nakładacze, ekskawatory, formówki różnego typu, wiertła na turbinę i mikrosilnik (różne co do wielkości, kształtu i przeznaczenia), kamienie karborundowe, zestaw sofleksów z trzymadełkami, gumki i szczoteczki do polerowania, paski ściernie, paski metalowe i celuloide, paski do formówek profilowane i nieprofilowane, kształtki celuloide (różne kształty dla poszczególnych zębów), kliny celuloide i drewniane o różnym kształcie, nici, drut do ligatury. Narzędzia konieczne do użytku w pracowni do leczenia endodontycznego: miazgociągi, poszerzacze i pilniki kanałowe, igły do wypełniania kanałów, upychała kanałowe, upychała do ćwieków gutaperkowych; do leczenia periodontologicznego narzędzia ręczne: skrobaczki różnego typu, kirety, sierpy, haczyki, lemiesze, pilniczki, łyżeczki kostne, pętla do leków; do stosowania w chirurgii stomatologicznej: zestawy kleszczy, zestawy dźwigni, łyżeczki zębodołowe proste, prawe i lewe, odgryzacz kostny, respiratory, dłuto chirurgiczne, młotek chirurgiczny, nóż chirurgiczny z wymiennymi ostrzami, nożyczki chirurgiczne, haki, imadła, kleszczyki homeostatyczne, do leczenia protetycznego: łyżki wyciskowe górne i dolne do różnych braków zębowych, miski gumowe i łopatki, łopata i nożyk do wosku, nożyk do gipsu, kleszcze kramponowe, palnik, zestaw wiertel do szlifowania, frezy protetyczne. Materiały stomatologiczne (nie muszą to być materiały zdatne do użytku u pacjenta): materiały do wypełnień czasowych chemoutwardzalne i światło utwardzalne, materiały podkładowe, cementy glass jonomerowe, materiały do wypełnień stałych, chemoutwardzalne i światło utwardzalne, materiały endodontyczne, system wiążący, lakiery profilaktyczne. Materiały chemiczne do udrażniania i opracowania kanałów zębowych; wytrawiacze, kalka zgryzowa, uszczelniacze bruzd, materiały do impregnacji szklanej i zębiny, piasek do piaskarki profilaktycznej, pasty czyszczące i polerujące, ćwieki gutaperkowe, sączki papierowe, masy wyciskowe alginatowe, masy wyciskowe silikonowe, materiały do wykonywania koron tymczasowych, materiały do tymczasowego i ostatecznego mocowania uzupełnień protetycznych, kalka w sprayu, gips, wosk różowy i granatowy. Stanowisko do rejestracji-recepcji wyposażone w: biurko, telefon, zestaw druków i wzorów wskazań po zabiegowych dla pacjenta. Sprzęt przenośny, rzutnik foliogramów, telewizor, odtwarzacz, komputer z oprogramowaniem umożliwiającym odtwarzanie filmów, prezentacji multimedialnych, plików, folderów i dokumentów, rzutnik multimedialny przenośny lub zamontowany na stałe, biblioteczka z podręcznikami, literaturą zawodową, instrukcjami, procedurami, plansze poglądowe, foliogramy i filmy dydaktyczne, tablica interaktywna z wyposażeniem, tablety i pilot do tablicy interaktywnej. Stanowiska komputerowe (jedno dla dwóch) uczniów oraz urządzenia peryferyjne (jedno na dwa stanowiska komputerowe) i licencjonowane oprogramowanie z programem do obsługi gabinetu stomatologicznego.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowni, centrach kształcenia praktycznego, w gabinetach stomatologicznych, centrach stomatologicznych i specjalistycznych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
--	-----------

Z.14 Asystowanie lekarzowi dentyście i utrzymanie gabinetu w ciągłej gotowości do pracy	240 godz.
---	-----------

- ¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

DIETETYK

322001

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie dietetyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie, prowadzenie i nadzorowanie żywienia indywidualnego i zbiorowego osób zdrowych i chorych;
- 2) organizowanie i nadzorowanie wszystkich etapów produkcji potraw z uwzględnieniem systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli;
- 3) ocenianie stanu odżywienia, sposobu żywienia i zapotrzebowania na składniki odżywcze osób zdrowych i chorych;
- 4) udzielanie porad dietetycznych i prowadzenie działalności oświatowej w zakresie żywienia;
- 5) prowadzenie dokumentacji żywieniowej w publicznych i niepublicznych zakładach opieki zdrowotnej oraz w zakładach żywienia zbiorowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu dietetyk opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.15 Organizowanie, prowadzenie i nadzorowanie świadczeń w zakresie dietetyki.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie dietetyk powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia poradnictwa żywieniowego wyposażona w: stanowisko do udzielania porad żywieniowych, stanowisko komputerowe z drukarką i dostępem do Internetu, skaner, specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych oraz tabele składu i wartości odżywczej produktów spożywczych, normy żywienia, jadłospisy, przepisy i procedury z zakresu prawa żywnościowego, plansze, przyrządy i aparaturę umożliwiającą ocenę sposobu żywienia i stanu odżywienia;
- 2) pracownia technologiczna/żywienia i dietetyki, w której zorganizowane są:
 - a) stanowiska produkcyjne wykonane ze stali nierdzewnej wyposażone w: kuchnię gazową lub elektryczną wraz z piekarnikiem z termoobiegiem lub piec konwekcyjno-parowy, inne urządzenia do obróbki termicznej: warki do gotowania ryżu i makaronu, ruszt, opiekacz, grill, frytkownica, patelnia o powierzchni ryflowanej, komplet garnków i rondli ze stali nierdzewnej, patelnie stalowe i z powłoką teflonową, asortyment blach i form do pieczenia, miski ze stali nierdzewnej, szeroki asortyment drobnego sprzętu kuchennego, zmechanizowany sprzęt gospodarstwa domowego, naczynia stołowe i sztucce do ekspedycji potraw i napojów, pojemniki na odpadki umożliwiające ich segregację, katalogi i poradniki, instrukcje obsługi maszyn i sprzętu gastronomicznego;

- b) stanowisko zmywalni naczyń kuchennych, wraz z przyborami do mycia sprzętu, z możliwością ustawiania czystych naczyń na regałach;
 - c) stanowisko magazynowe umożliwiające przechowywanie artykułów spożywczych zgodnie z obowiązującymi zasadami HACCP, dostosowane do rozdzielnego przechowywania: owoców i warzyw z przeznaczeniem na przechowywanie, rozważanie i mycie, mięsa, drobiu, nabiału i produktów sypkich;
 - d) sala konsumpcyjna wyposażona w meblowanie stanowiące krzesła i stoły oraz szafę do przechowywania bielizny stołowej, porcelany, szkła użytkowego i sztućców. Ponadto wyposażenie stanowi zastawa stołowa do serwowania potraw i napojów;
 - a) stanowisko zmywania naczyń stołowych przeznaczone do mycia zastawy stołowej zgodnie z obowiązującymi zasadami HACCP, usytuowane w miejscu uniemożliwiającym krzyżowanie się dróg z surowcami, półproduktami i wyrobami gotowymi, wyposażone w: miejsce do segregowania brudnej zastawy i usuwania resztek, zlew lub basen, maszynę do mycia naczyń z funkcją wyparzania, szafkę na ścierki i środki czystości oraz przybory do mycia, wózek do przewożenia naczyń czystych;
- 3) pracownia wyposażona w stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zestaw komputerowy z pakietem programów użytkowych oraz dostępem do Internetu, skanery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe; plansze, modele układów i narządów, fantom;
 - 4) laboratorium biochemiczne, w którym zorganizowane są stanowiska (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w drobny sprzęt laboratoryjny i odczynniki do doświadczeń biochemicznych;
 - 5) laboratorium mikrobiologiczne, w którym zorganizowane są stanowiska (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w aparaturę i drobny sprzęt laboratoryjny umożliwiający prace w warunkach jałowych, dokonywanie analiz materiałów biologicznych i klinicznych oraz przeprowadzenia doświadczeń z zakresu mikrobiologii.

Jeśli szkoła nie może zapewnić realizacji programu niektórych jednostek w oparciu o własną bazę dydaktyczną, powinna zorganizować zajęcia w placówkach służby zdrowia lub innych instytucjach zapewniających spełnienie warunków realizacji kształcenia w zawodzie.

Praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) może być realizowana w: szpitalach, placówkach opiekuńczo-leczniczych, żłobkach, przedszkolach, szkołach, sanatoriach, poradniach dietetycznych, zakładach żywienia zbiorowego zamkniętych i otwartych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.15 Organizowanie, prowadzenie i nadzorowanie świadczeń w zakresie dietetyki	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ORTOPEDA

321403

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technika ortopeda powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) ocenianie aktualnego stanu funkcjonalnego pacjenta wymagającego zaopatrzenia ortopedycznego oraz projektowania i wykonywania przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
- 2) opracowanie indywidualnego planu zaopatrzenia ortopedycznego i środków pomocniczych zgodnie z zaleceniami lekarskimi i potrzebami pacjenta wymagającego zaopatrzenia ortopedycznego;
- 3) dobieranie, stosowanie oraz kierowanie procesem technologicznym wykonywania zaopatrzenia ortopedycznego i środków pomocniczych;
- 4) posługiwanie się dokumentacją medyczną, konstrukcyjną, technologiczną i eksploatacyjną dotyczącą wykonania przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
- 5) dokonywanie bieżących napraw przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
- 6) współpracowanie z placówkami ochrony zdrowia w zakresie zabezpieczenia w przedmioty ortopedyczne i sprzęt pomocniczy oraz w zakresie wczesnej rehabilitacji pacjenta.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b).
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik ortopeda opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.16 Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik ortopeda powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) zespół pracowni protetyczno-ortotycznych podzielone na następujące pracownie dydaktyczne:
 - a) pracownia obsługi pacjenta/klienta wyposażona w: ramę wyciągową z podwieszakami; zlewozmywak z osadnikiem gipsowym; szafki na materiały; nożyce małe i duże do cięcia gipsu; elektryczna piła do cięcia gipsu; poręcz do nauki chodu; lustro; waga lekarska (lub łazienkowa),
 - b) modelarnia (gipsownia) wyposażona w: stół warsztatowy dwustanowiskowy z imadłami; stojak do pozytywów; stół do sypania gipsu; zlewozmywak z osadnikiem gipsowym; pojemniki elastyczne do sporządzania papki gipsowej; skrzynia na gips; tärniki do gipsu; suszarka szafkowa,
 - c) pracownia tworzyw sztucznych i laminatów wyposażona w: stół warsztatowy dwustanowiskowy z imadłami; piec komorowy; szafa termoizolacyjna z wyciągiem do przechowywania materiałów łatwopalnych; szafy na narzędzia, materiały i inne pomoce; aparatura podciśnieniowa z zestawem do laminacji; uchwyty do zawieszania rękawów dzianiny ortopedycznej, folii i innych materiałów tekstylnych; stół do rozkroju folii i innych materiałów tekstylnych, maty szklane,
 - d) pracownia obróbki mechanicznej wyposażona w: wydrążarka z końcówkami do wydrążarki; wiertarka stołowa z kompletem wiertel; tokarka uniwersalna; piła taśmowa; wyrzynarka,
 - e) pracownia krawiecko-kaletnicza wyposażona w: stół do rozkroju tkanin i skór; maszyny krawieckie: stępnówka, łaciarka; stanowisko do klejenia skór z wyciągiem; szafki do przechowywania materiałów; nożyczki,
 - f) pracownia obróbki ręcznej wyposażona w: stoły warsztatowe z imadłami; wiertarka ręczna; komplet kluczy nimbusowych; komplet wiertel; komplet

gwintowników i narzynek; piła ręczna do metalu; piła ręczna do drewna; wkręta; klucze do krępowania szyn; pistolet grzejny;

- 2) pracownia ortopedyczno-techniczna wyposażona w: modele, plansze, tablice i fotogramy anatomiczne; aparaty i sprzęt specjalistyczny do pomiarów antropometrycznych; tablice czynnościowej oceny i analizy chodu w protezach; przezrocza i filmy dydaktyczne niezbędne do realizacji procesu kształcenia; modele statyczne i dynamiczne przedmiotów ortopedycznych i sprzętu rehabilitacyjnego; katalogi przedmiotów ortopedycznych i sprzętu rehabilitacyjnego; zestaw norm dotyczących projektowania i wytwarzania przedmiotów ortopedycznych; plansze narzędzi i urządzeń; próbki materiałów stosowanych przy wytwarzaniu przedmiotów ortopedycznych; przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, schematy; przykładowe instrukcje obsługi maszyn i urządzeń; przybory do wykonywania i opracowywania projektu technicznego; przykładowa dokumentacja techniczna;
- 3) pracownia wspomagająca działalność zawodową wyposażona w: tablicę interaktywną z oprogramowaniem; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); drukarkę; pakiety biurowe.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, szpitalnych oddziałach ortopedycznych i rehabilitacji, zakładach usprawniania leczniczego oraz w zakładach sprzętu ortopedycznego.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w centrach kształcenia praktycznego, w zakładach sprzętu ortopedycznego, szpitalnych oddziałach ortopedycznych i rehabilitacji i sklepach prowadzących sprzedaż wyrobów medycznych.

Wskazany jest podział praktyk zawodowych na 2 i 4 tygodniowe. Pierwsze praktyki powinny być realizowane po II i III semestrze oraz 4 tygodniowe na zakończenie procesu kształcenia (po IV semestrze).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.16 Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK DENTYSTYCZNY

321402

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dentystyczny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie protez zębowych ruchomych i stałych oraz aparatów ortodontycznych ruchomych i stałych zgodnie z przekazanym projektem klinicznym oraz na podstawie dostarczonych wycisków pacjenta;
- 2) naprawianie protez zębowych, szyn i aparatów ortodontycznych;
- 3) obsługiwanie nowoczesnych urządzeń i aparatury w pracowni protetycznej i ortodontycznej zgodnie z zasadami BHP i ergonomii;
- 4) prowadzenie edukacji zdrowotnej, w zakresie profilaktyki wad zgryzu, próchnicy oraz chorób przyzębia.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik dentystyczny opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.17 Wykonywanie prac z zakresu techniki dentystycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik dentystyczny powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia protetyczno-ortodontyczna powinna posiadać indywidualne stanowiska pracy wyposażone w co najmniej: stół z wyciągiem miejscowym, oświetleniem miejscowym, palnikiem gazowym, mikrosilnikiem, sprężonym powietrzem; siedzisko regulowane z podłokietnikami; narzędzia do modelowania (elektryczny nożyk do wosku); miska i łyżka do gipsu; puszki do polimeryzacji akrylu na gorąco i na zimno, puszki do powielania modeli; artykulator i zwieraki; komplet kleszczy protetycznych i ortodontycznych; urządzenia do pracy w grupie (jedno urządzenie na grupę maksymalnie ośmiu osób), takie jak: przyrząd do pomiarów równoległości zębów (paralelometr), fiksator do czwieków bądź pinarka lub inny system modeli dzielonych, urządzenie do tłoczenia wgłębnego, urządzenie do utwardzania materiałów złożonych (kompozytowych), piec do wypalania ceramiki; materiały do wykonywania protez zębowych i aparatów ortodontycznych;
- 2) pracownia umiejętności protetycznych i ortodontycznych z wyodrębnionymi pomieszczeniami:
 - a) gipsownia wyposażona w: instalację wodno-kanalizacyjną z osadnikami; stół z dużym, równym blatem i pojemnikami na gips; mieszadła mechaniczne z podciśnieniem (mieszadła próżniowe); obcinarki do gipsu, w tym co najmniej jedna na sucho; wstrząsarki (wibratory); piłę mechaniczną do przecinania modeli dzielonych; urządzenia do polimeryzacji termicznej i ciśnieniowej; urządzenia do wyparzania wosku; prasy hydrauliczne; suszarkę do modeli gipsowych; urządzenie ciśnieniowo-parowe (wytwornicę pary wodnej); wyciąg mechaniczny lub pochłaniacz pary wodnej; wagę laboratoryjną do odważania gipsu i pojemnik do dozowania wody demineralizowanej lub automatyczny dozownik do gipsu i wody,
 - b) odlewnia wyposażona w: mieszalnik automatyczny do rozdrabniania i topienia agaru; suszarkę do modeli powielonych; piece do wygrzewania form odlewniczych; odlewnię indukcyjną; zestaw do lutowania stopów; piaskarki; kompresor duży do obsługi piaskarek z przystosowaną instalacją sprężonego powietrza; myjkę ultradźwiękową; dygestoria i wyciągi mechaniczne do pieców i piaskarek lub systemy filtrów specjalistycznych; wagę laboratoryjną do odważania mas osłaniających i miarki do dozowania płynu ekspansyjnego lub automatyczny dozownik do mas osłaniających i płynu,
 - c) pracownia obróbki końcowej – polerownia powinna być wyposażona w: szlifierki z wyciągami; polerki z wyciągami; aparat do polerowania elektrolitycznego; wyciąg mechaniczny;
- 3) gabinet dentystyczny powinien spełniać wymogi przewidziane odrębnymi, właściwymi przepisami i być wyposażony co najmniej w: fotel dentystyczny UNIT; asystor stomatologiczny; specjalistyczne krzesło dla lekarza i dla asysty; autoklaw, urządzenie do pakowania instrumentów oraz testy kontrolne; artykulator; łuk twarzowy z kilkoma zestawami do przenoszenia danych artykulometrycznych; urządzenie do mieszania alginatowych i silikonowych mas wyciskowych; leki, materiały stomatologiczne, narzędzia (w tym sterylne) lub kasety z narzędziami; lodówkę na preparaty wymagające niskiej temperatury; umywalkę; zlewozmywak do mycia narzędzi; urządzenie i narzędzia do usuwania złogów nazębnych; myjkę ultradźwiękową; zestawy diagnostyczne oraz zestawy instrumentów, produktów

lecniczych i wyrobów medycznych stosownych we wszystkich specjalnościach stomatologicznych; co najmniej kilka pełnych zestawów łyżek wyciskowych (częściowe i bezzębne); środki odkażające i dezynfekujące; formularze dokumentacji stomatologicznej obowiązującej w poradniach stomatologicznych; opracowane procedury i standardy postępowania zgodne z wymaganiami sanitarno-epidemiologicznymi.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach oraz w centrach kształcenia praktycznego i u pracodawców.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) u pracodawców. Pierwsze zajęcia praktyczne powinny być realizowane po II i III semestrze – jako zajęcia 2 tygodniowe oraz 4 tygodniowe na zakończenie procesu kształcenia (po IV semestrze).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.17 Wykonywanie prac z zakresu techniki dentystycznej	1250 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

PROTETYK SŁUCHU

321401

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie protetyk słuchu powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie badań słuchu u dorosłych i dzieci;
- 2) analizowanie i ocenianie wyników badań słuchu na potrzeby protezowania;
- 3) dobieranie i dopasowywanie aparatów słuchowych oraz urządzeń wspomagających słyszenie;
- 4) sprawowanie opieki audioprotetycznej po doborze aparatów słuchowych;
- 5) prowadzenie działań profilaktycznych i udzielanie pomocy w stanach zagrożenia zdrowotnego, specyficznych dla zawodu protetyka słuchu;

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu protetyk słuchu opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.18 Świadczenie usług zdrowotnych w zakresie protetyki słuchu.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie protetyk słuchu powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia anatomiczna, wyposażona w modele anatomiczne ciała człowieka, biblioteczkę, tablice i plansze poglądowe, telewizor z odtwarzaczem DVD, stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z drukarką i projektorem multimedialnym;
- 2) pracownia pierwszej pomocy, wyposażona w fantomy do wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej, podstawowe materiały opatrunkowe, apteczkę pierwszej pomocy, biblioteczkę, telewizor z odtwarzaczem DVD i filmy dydaktyczne.

Szkoła kształcąca w zawodzie protetyk słuchu powinna posiadać lub zapewnić dostęp do następujących pracowni:

- 3) pracownia audiometrii, powinna posiadać następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do wykonywania badań wstępnych (rozmowy z pacjentem, badania otoskopowego ucha, akumetrii, wykonywania prób stroikowych),
 - b) stanowisko do wykonywania badań audiometrycznych,
 - c) stanowisko do wykonywania badań otoemisji akustycznych.

W szczególności pracownia powinna być wyposażona w: kabinę audiometryczną, audiometr diagnostyczny, zestaw testów do audiometrii słownej, tympanometr diagnostyczny, aparaturę do badania otoemisji akustycznych i potencjałów wywołanych, komplet stroików, terkotkę Baraniego, otoskop, komplet druków do rejestracji wyników, zestaw komputerowy z drukarką;

- 4) pracownia otoplastyki, powinna posiadać następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do pobierania odlewu ucha,
 - b) stanowisko do wykonywania wkładki usznej metodą gipsową, utwardzaną za pomocą promieniowania mikrofalowego,
 - c) stanowisko do wykonywania wkładki usznej metodą żelową, utwardzaną za pomocą promieniowania ultrafioletowego.

W szczególności powinna być wyposażona w: zestaw do pobierania odlewów ucha, otoskop, lodówkę, urządzenie do grzania i dystrybucji żelu, mieszalnik silikonu, urządzenie do utwardzania żywic światłoutwardzalnych, puszkę do kąpieli ciśnieniowych, mikrofrezarkę z kompletem narzędzi, zestaw narzędzi do szlifowania i polerowania, mikroskop stereoskopowy, wyciągi odprowadzające pyły i opary, zestaw form do żelu, narzędzia pomocnicze, w tym: pęsety, igły, skalpele;

- 5) pracownia komputerowego doboru aparatów słuchowych, powinna posiadać następujące stanowiska:
 - a) stanowisko do wykonywania badania wstępnego,
 - b) stanowisko dopasowania aparatu słuchowego.

W szczególności powinna być wyposażona w: stanowiska komputerowe - jedno stanowisko dla dwóch uczniów, drukarki, interfejsy do dobierania aparatów słuchowych, zestaw kabli i łączników do aparatów słuchowych różnych producentów, różne rodzaje aparatów słuchowych wraz z danymi technicznymi, zestaw wkładek uniwersalnych, oprogramowanie do dobierania aparatów słuchowych różnych firm.

- 6) pracownia serwisu technicznego sprzętu audioprotetycznego, powinna być wyposażona w:
 - a) indywidualne stanowiska pracy dla każdego ucznia, ilość stanowisk jest uwarunkowana wielkością pomieszczenia i wielkością grupy,
 - b) stanowisko dla nauczyciela prowadzącego zajęcia.

W szczególności powinna być wyposażona w: stoły laboratoryjne, sprzęt do lutowania, mierniki uniwersalne, urządzenie do pomiarów aparatów słuchowych, narzędzia podręczne, elementy elektroniczne i przetworniki elektroakustyczne, zestaw podstawowych części zamiennych.

- 7) pracownia pomiarów akustycznych, powinna być wyposażona w komorę bezechową. Jeśli jest to niemożliwe, należy zapewnić dostęp do pomiarów w warunkach pola swobodnego (brak odbić).

Poza tym powinna być wyposażona w: generator sygnałowy, mikrofony pomiarowe, wzmacniacz pomiarowy, wzmacniacz mocy, zestaw głośnikowy, analizator akustyczny z zestawem filtrów tercjowych i oktaowych, system komputerowy do pomiarów elektroakustycznych z oprogramowaniem i drukarką.

Kształcenie praktyczne będzie realizowane w pracowniach, centrach kształcenia praktycznego, u pracodawcy, zakładach opieki praktyki zawodowej.

Praktyka zawodowa realizowana będzie w wymiarze 4 tygodni.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.18 Świadczenie usług zdrowotnych w zakresie protetyki słuchu	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK FARMACEUTYCZNY

321301

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik farmaceutyczny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych;
- 2) wykonywanie czynności związanych z obrotem produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz innymi produktami dopuszczonymi na podstawie Ustawy Prawo farmaceutyczne, w szczególności wydawanie tych produktów;
- 3) uczestniczenie w analizach i procesie kontroli (ocenianiu jakości) produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik farmaceutyczny opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

Z.19 Sporządzanie, wytwarzanie, kontrola, analiza i prowadzenie obrotu produktami dopuszczonymi na podstawie przepisów prawa.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik farmaceutyczny powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii postaci leków wyposażona w: komputer z oprogramowaniem (system operacyjny, pakiet biurowy, oprogramowanie wykorzystywane w aptekach do ewidencjonowania oraz wydawania produktów leczniczych i wyrobów medycznych, drukarka, skaner, kasa fiskalna, czytnik kodu paskowego – jedno stanowisko dla dwóch uczniów) szafy na surowce farmaceutyczne i odczynniki chemiczne, szafkę (biblioteczkę) wyposażoną w instrukcje, regulaminy, przepisy prawne właściwe dla zawodu, receptariusze, książki, czasopisma, stanowiska przy stołach recepturowych gwarantujące prawidłowe wykonanie leków (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko do wykonania leku jałowego, stoły recepturowe z szafkami do przechowywania niezbędnego sprzętu i półkami na substancje, digestorium, zlewy kwasoodporne, zestaw sit, wagi apteczne szalkowe z kompletem odważników i/lub elektroniczne, aerometry, łaźnia wodna, aparatura do otrzymywania wody oczyszczonej, butle z wodą oczyszczoną, mikser recepturowy do wykonywania maści i masy czopkowej, maszynki do rozsypywania proszków, formy do czopków i globulek, sterylizator powietrzny (suszarka) lub autoklaw, puszki sterylizacyjne (opakowania do sterylizacji), opakowania do wykonanych leków (butelki z zamknięciem, słoiki, pudełka do maści i do czopków, opłatki skrobiowe, torebki apteczne (papierowe) - białe i pomarańczowe, surowce farmaceutyczne (substancje lecznicze i pomocnicze w tym: podłoża maściowe

i czopkowe, rozpuszczalniki - etanol, gliceryna, oleje) oraz leki gotowe wykorzystywane w recepturze, sygnatury, naklejki z poleceniami, sprzęt (w ilości gwarantującej indywidualne wykonanie leków): szklany (zlewki, lejki, bagietki, butelki ze szkła oranżowego), porcelanowy (moździerze, pistle, parownice, infuzorki), gumowy (węże, recepturki), metalowy (łączniki, łapy, statywy, kółka, lejki do sączenia na gorąco, palniki gazowe, łyżki), z tworzyw sztucznych (łyżki, zakraplacze, nakrętki, zestawy do sączenia kropli i płynów do oczu, karty celuloidowe);

- 2) pracownia analizy leków wyposażona w: stanowiska (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) przy stołach laboratoryjnych do wykonania analizy jakościowej i ilościowej miareczkowej oraz przygotowania prób do analizy instrumentalnej, stanowiska do analizy instrumentalnej, stanowiska do ważenia na wagach analitycznych, stanowisko do wykonania chromatografii cienkowarstwowej, zlewy kwasoodporne, digestorium, łaźnię wodną, wirówkę, aparat do otrzymywania wody oczyszczonej, suszarkę laboratoryjną, wagi analityczne elektroniczne, butle z wodą oczyszczoną, okulary, rękawice ochronne (środki ochrony indywidualnej), sprzęt: szklany (zlewki, kolbki stożkowe, kolby miarowe, pipety, biurety, lejki, cylindry miarowe, probówki, bagietki szklane, szkiełka zegarkowe), metalowy (statywy, łączniki, łapy, kółka, trójnogi, szczypce), porcelanowy (moździerze, pistle, parownice, łyżki), gumowy (węże, korki), z tworzyw sztucznych (łyżki, statywy do pipet, tace), z drewna (łapy), sprzęt do chromatografii cienkowarstwowej: komory chromatograficzne, płytki chromatograficzne, aparat do wywoływania chromatogramów, pipety automatyczne, lampę kwarcową laboratoryjną, aparaturę do analizy instrumentalnej: pehametry, refraktometry, polarymetry, spektrofotometry, aparaty do badania uwalniania substancji leczniczej z różnych postaci leków (z tabletek, maści), zestawy odczynników chemicznych;
- 3) pracownia farmakognozji wyposażona w: szafy na surowce roślinne i odczynniki chemiczne, biblioteczkę zawierającą instrukcje do ćwiczeń, książki i czasopisma, stanowisko do pracy z mikroskopem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stanowisko do badania mieszanek ziołowych, stanowisko do badań fitochemicznych, digestorium, stoły laboratoryjne z szafkami na sprzęt niezbędny do wykonania zadań dydaktycznych, sprzęt do analizy chromatograficznej: komory chromatograficzne do TLC, płytki do chromatografii TLC, sprzęt do sporządzania i badania wyciągów z surowców: kolby stożkowe, lejki, pipety, mikropipety, sprzęt służący do identyfikacji roślinnych surowców leczniczych: mikroskopy optyczne, szkiełka do badań mikroskopowych i szkiełka zegarkowe, lampki spirytusowe, materiały i surowce niezbędne w procesie kształcenia: do identyfikowania surowców zielarskich – surowce roślinne suche (pocięte i sproszkowane), odczynniki chemiczne do wykonania reakcji charakterystycznych dla substancji czynnych występujących w surowcach zielarskich, mieszanki roślinne i leki gotowe zawierające w swoim składzie substancje pochodzenia roślinnego, do wykonania podstawowych badań fitochemicznych surowców lub specyfików – substancje wzorcowe, rozpuszczalniki do sporządzania wyciągów i faz ruchomych oraz odczynniki do wywoływania chromatogramów, komory chromatograficzne, lampa UV (zakres 254 nm i 366 nm);
- 4) pracownia anatomiczna wyposażona w: tablice poglądowe, biblioteczka na książki i czasopisma, fantom człowieka do ćwiczeń z zakresu anatomii i udzielania pierwszej pomocy, pomoce dydaktyczne – modele i plansze anatomiczne, przezrocza, foliogramy, programy komputerowe z zakresu anatomii, atlasy anatomiczne, albumy, filmy dydaktyczne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w aptekach wyposażonych w stanowisko do sporządzania leków recepturowych, aptekach szpitalnych, hurtowniach i zakładach przemysłu farmaceutycznego.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.19 Sporządzanie, wytwarzanie, kontrola, analiza i prowadzenie obrotu produktami dopuszczonymi na podstawie przepisów prawa	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK STERYLIZACJI MEDYCZNEJ

321104

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik sterylizacji medycznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1) .

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik sterylizacji medycznej opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

Z.20 Wykonywanie dezynfekcji i sterylizacji medycznej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik sterylizacji medycznej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.20 Wykonywanie dezynfekcji i sterylizacji medycznej	240 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK ELEKTORADIOLOG

321103

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektroradiolog powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie pacjenta do badań diagnostycznych i zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 2) wykonanie prac związanych z przygotowaniem badań diagnostycznych i zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii;
- 3) wykonanie samodzielnie lub w zespole badań diagnostycznych i zabiegów terapeutycznych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego, pola magnetycznego,

pierwiastków promieniotwórczych, ultradźwięków i badań w diagnostyce elektromedycznej;

- 4) analizowanie wykonanych badań diagnostycznych, zabiegów w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej, radioterapii i przygotowanie ich do oceny przez lekarza;
- 5) wdrażanie i koordynowanie systemu zarządzania jakością.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik elektroradiolog opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

Z.21 Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik elektroradiolog powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia wspomagająca działalność zawodową wyposażona w stanowiska komputerowe z drukarką, stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela i słuchaczy, skanery i plotery, specjalistyczne programy komputerowe stosowane w elektroradiologii, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia anatomii radiologicznej i fizjologii wyposażona w nowoczesny sprzęt i środki dydaktyczne, negatoskopy, modele i plansze anatomiczne, atlasy anatomii radiologicznej, podręczniki anatomii opisowej, topograficznej i fizjologii, podręczniki radiologii, zestawy zdjęć obrazujących badania: rentgenowskie, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, badań naczyniowych, mammografii, stomatologii;
- 3) pracownia elektrokardiografii wyposażona w: regulamin pracowni elektrokardiograficznej, aparaty EKG do badania spoczynkowego, komplety elektrod, przykładowe elektrokardiogramy, aparaty do mierzenia ciśnienia i stetoskopy, elektrody i krążki jednorazowego użytku, apteczkę pierwszej pomocy, materiały opatrunkowe i środki odkażające, zestaw intensywnego nadzoru kardiologicznego i do reanimacji (wybrane elementy), tablice ilustrujące kryteria diagnostyczne, specjalistyczne programy komputerowe do rejestracji pacjenta, dokumentowania badań i ich archiwizacji oraz oceny zapisu badań elektrokardiograficznych, algorytmy wykonywania badań elektrokardiograficznych;
- 4) pracownia rentgenografii wyposażona w: regulamin pracowni, przepisy dotyczące ochrony radiologicznej, instrukcję ramową, akty prawne dotyczące: prawa atomowego, zasad pracy w pracowniach rentgenowskich, aparat rentgenowski ze stołem diagnostycznym i statywem, aparat rentgenowski do diagnostyki stomatologicznej, automatyczną wywoływarke (ciemnię automatyczną), kasety rentgenowskie wszystkich formatów, osłony radiologiczne (fartuchy, półfartuchy i rękawice ołowiowe, osłony na gonady żeńskie i męskie, osłony na tarczycę i inne), urządzenia unieruchamiające, bobiksy, negatoskopy, zestaw przeciwwstrząsowy, zestawy środków kontrastowych, zestawy do oznakowania zdjęć, specjalistyczne programy komputerowe do rejestracji pacjenta, dokumentowania badań i ich archiwizacji, algorytmy wykonywania badań rentgenowskich.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w szpitalach lub przychodniach, oddziałach i innych komórkach organizacyjnych zakładów opieki zdrowotnej, w których znajdują się pracownie wyposażone w sprzęt i aparaturę diagnostyczną, radioterapeutyczną i elektromedyczną spełniającą wymogi obowiązującego prawa.

Kształcenie praktyczne może odbywać się, gdy na jedno stanowisko pracy w niżej wymienionych pracowniach przypada maksymalnie czterech uczniów.

- pracownia rentgenografii,
- pracownia radiologii stomatologicznej,
- pracownia mammografii,
- pracownia tomografii komputerowej,
- pracownia radiodiagnostyki interwencyjnej (badania naczyniowe),
- pracownia densytometrii kości,
- pracownia medycyny nuklearnej (diagnostyki izotopowej, pozytonowej emisyjnej tomografii),
- pracownia rezonansu magnetycznego,
- pracownia ultrasonografii,
- pracownia spirometrii,
- pracownia elektrokardiografii,
- pracownia elektroencefalografii,
- pracownia elektromiografii,
- pracownia audiologii,
- pracownia radioterapii (planowania leczenia, teleradioterapii, brachyterapii).

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

w szpitalach lub przychodniach, oddziałach i innych komórkach organizacyjnych zakładów opieki zdrowotnej, w których znajdują się pracownie dobrze wyposażone w sprzęt i aparaturę diagnostyczną, radioterapeutyczną i elektromedyczną spełniającą wymogi obowiązującego prawa.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	430 godz.
Z.21 Wykonywanie świadczeń zdrowotnych w zakresie diagnostyki obrazowej, elektromedycznej i radioterapii	920 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK POŻARNICTWA

311919

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik pożarnictwa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie czynności ratowniczych;
- 2) kierowanie działaniami ratowniczo-gaśniczymi na poziomie interwencyjnym podczas pożarów, klęsk żywiołowych oraz innych miejscowych zagrożeń;
- 3) organizowanie i monitorowanie przebiegu służby;
- 4) rozpoznawanie i likwidacja zagrożeń;
- 5) dysponowanie siłami i środkami systemu ratowniczego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego PKZ(Z.e) i PKZ(Z.f);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik pożarnictwa opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

**Z.22 Wykonywanie działań ratowniczych;
Z.23 Zarządzanie działaniami ratowniczymi.**

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik pożarnictwa powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia fizykochemii wyposażona w: eksplozometr, pirometr oraz zestawy termopar, analizator spalin, kalorymetr, dygestorium, aparaty i urządzenia do wyznaczania temperatury samozapłonu, zapłonu, zapalenia, aparat do badania palności metodą wskaźnika tlenowego, aparaturę do badania i obserwacji wybuchów mieszanin gazowo-powietrznych, par cieczy palnych z powietrzem, pyłowo-powietrznych, aparaturę do demonstracji wytwarzania i działania środków gaśniczych, zestaw do identyfikacji i neutralizacji kwasów, zasad i substancji ropopochodnych, zestaw do badania chłonności sorbentów;
- 2) pracownia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, sygnalizacji pożarowej i stałych urządzeń gaśniczych wyposażona w: układ przewodów do obserwacji uderzenia wodnego podczas przepływu wody w przewodach pod ciśnieniem, sprzęt i armaturę wodno-pianową do obserwacji i pomiaru wydajności i strat ciśnienia w sprzęcie podczas przepływu wody, zestaw obrazujący budowę i zasadę działania stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, klap dymowych;
- 3) pracownia informatycznego wspomagania działań ratowniczo-gaśniczych wyposażona w: stanowiska komputerowe z urządzeniami peryferyjnymi (jedno dla dwóch uczniów) wyposażone w programy specjalistyczne wspomagające dowodzenie oraz pakiet programów biurowych;
- 4) pracownia mechaniki i budownictwa wyposażona w: zestaw do badań i demonstracji stanów odkształcenia i naprężenia, zestaw do obserwacji zjawisk termicznych w urządzeniach elektroenergetycznych, normy, rysunki, dokumentacje techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe;
- 5) pracownia wyposażenia technicznego wyposażona w: przyrządy do serwisowania sprzętu ochrony dróg oddechowych, urządzenia i przyrządy do serwisowania chemoodpornych ubrań gazoszczelnych, urządzenia do symulacji podawania środków gaśniczych, przyrządy do przeprowadzania prób ciśnieniowych węży, urządzenia do taśmowania węży oraz naprawy i konserwacji pozostałego sprzętu i armatury wodnej i pianowej, sprzęt do konserwacji pilarek do drewna oraz stali i betonu, modele prostych maszyn, mechanizmów i rozwiązań konstrukcyjnych przenoszenia napędu, przekroje urządzeń i jednostek wyposażenia technicznego, instrukcje obsługi i konserwacji, zestaw norm i dokumentacji techniczno-ruchowych;
- 6) pracownia ratownictwa medycznego wyposażona, zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie kwalifikowanej pierwszej pomocy;
- 7) pracownia taktyki działań gaśniczych wyposażona w:
 - a) stanowisko kierowania (jedno dla dwóch uczniów), w skład którego wchodzi: stół dyspozytorski, telefony stacjonarne, radiotelefon bazowy oraz radiotelefony nasobne w liczbie uzależnionej od liczby stanowisk dyspozytorskich, terminal statusów, satelitarny system nawigacji i lokalizacji (pojazdów) GPS, rejestrator rozmów telefonicznych i korespondencji radiowej, interaktywna mapa pogody, mapa (planszowa i cyfrowa) dowolnego obszaru, komplet dokumentacji (instrukcje, plany), zestaw komputerowy wyposażony w programy wspomagające prowadzenie działań ratowniczych i podejmowanie decyzji;
 - b) stanowisko dyspozytorskie (jedno dla dwóch uczniów) wyposażone w: stół dyspozytorski, telefon stacjonarny oraz radiotelefon bazowy (lub nasobny), zestaw komputerowy - kompatybilny z komputerem stanowiska kierowania z oprogramowaniem analogicznym jak dla stanowiska kierowania, komplet dokumentacji (instrukcje, plany);
 - c) wewnętrzną sieć telefoniczną i sieć komputerową z dostępem do Internetu;

- d) stanowisko współpracy z mediami (jedno dla dziesięciu uczniów);
- e) stanowisko do wykonywania szkiców sytuacyjnych (jedno dla dziesięciu uczniów);
- f) środki audiowizualne;
- 8) pracownia działań ratowniczych wyposażona w: schematy budowy pojazdów, schematy postępowania ratowniczego z wykorzystaniem grup sprzętowych, zestaw komputerowy (jeden dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem służącym do symulacji zdarzeń, wewnętrzną sieć telefoniczną i sieć komputerową z dostępem do Internetu, stanowisko do wykonywania szkiców sytuacyjnych (jedno dla dziesięciu uczniów), środki audiowizualne, zestaw do badań i demonstracji działania sprzętu ratownictwa chemicznego w środowisku, zestaw do badań i prezentacji środków do zabezpieczania, zestaw do likwidacji wycieków substancji aktywnych do gleby i wód, zestaw makiet np. zakładów chemicznych, portów, terenów z przepływającą rzeką, programy komputerowe do symulacji zagrożeń środowiska;
- 9) laboratorium językowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 10) sala gimnastyczna wyposażona w: sprzęt do siatkówki, piłki nożnej i koszykówki, materace i ławeczki gimnastyczne, chorągiewki, skrzynię do skoków i odskocznię, piłki lekarskie, stojaki, próg do próby harwardzkiej, stopery, metronom, taśmę mierniczą, sprzęt i urządzenia sportu pożarniczego;
- 11) poligon wyposażony w: symulator rozgorzenia (komora ogniowa), wielokondygnacyjny budynek symulacji pożarów, stanowiska spalania i gaszenia gazów, cieczy i ciał stałych, tor przygotowania prądownika (operowania prądami gaśniczymi), stanowisko do ćwiczeń gaszenia pojazdów, stanowiska do symulacji katastrof budowlanych, stanowiska do ewakuacji ludzi ze studni, kanałów, osuwisk, stanowiska do symulacji katastrof w transporcie drogowym, szynowym i powietrznym, stanowiska do uszczelniania wycieków substancji niebezpiecznych, stanowiska do ratownictwa i samoratownictwa z wysokości, wielokondygnacyjny obiekt do ćwiczeń z drabinami pożarniczymi i sprzętem ratowniczym i ewakuacyjnym wewnątrz i na zewnątrz, zbiornik wodny, poligonowe stanowisko kierowania (punkt alarmowy), salę odpraw, stanowiska do ćwiczeń w różnych warunkach eksploatacji sprzętu ratownictwa technicznego i chemicznego, stanowisko do ćwiczeń samochodami z drabiną mechaniczną i podestem ratowniczym;
- 12) komora dymowa wyposażona w: pomieszczenie do przeprowadzania badań lekarskich uczestników ćwiczenia, pomieszczenie do ćwiczeń fizycznych, ścieżkę treningową z możliwością różnej konfiguracji przejść, z systemem nagłośnienia, systemem komunikacji z uczestnikami ćwiczeń, systemem kamer optycznych i termowizyjnych oraz wytwornicami dymu; centralę do obserwacji i rejestracji przebiegu testu z podświetlanym pulpitem obrazującym przemieszczanie się ćwiczących, systemem rejestracji dźwięku i obrazu, systemem sterowania wytwornicami dymu, systemem sterowania nagłośnieniem i oświetleniem oraz sprzętem komputerowym z oprogramowaniem do rejestracji wyników przeprowadzanego testu; urządzenia do bieżącej konserwacji sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz napełniania butli.

Szkoła kształcąca w zawodzie technik pożarnictwa powinna posiadać jednostkę ratowniczo-gaśniczą z wyposażeniem, o którym mowa w przepisach w sprawie szczegółowych zasad wyposażenia jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej oraz stanowić Centralny Odwód Operacyjny Komendanta Głównego PSP.

Praktyka zawodowa może być realizowana po zakończeniu przez ucznia nauki w zakresie pierwszej kwalifikacji. Praktyka zawodowa obejmuje:

- 1) praktykę na stanowiskach w jednostce ratowniczo-gaśniczej w systemie zmianowym (minimum 25 służb),
- 2) praktykę na stanowiskach w komendzie wojewódzkiej/powiatowej/miejskiej w systemie codziennym (minimum 2 tygodnie - 80 godzin).

Kształcenie w zakresie pierwszej kwalifikacji należy rozpocząć od szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej (trwającego minimum 6 tygodni - 240 godzin), którego celem jest przygotowanie do pełnienia służby w jednostkach ochrony przeciwpożarowej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, jednostkach ochrony przeciwpożarowej, jednostkach ratowniczo-gaśniczych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w jednostkach ochrony przeciwpożarowej, jednostkach ratowniczo-gaśniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego	320 godz.
Z.22 Wykonywanie działań ratowniczych	400 godz.
Z.23 Zarządzanie działaniami ratowniczymi	550 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

OBSZAR ARTYSTYCZNY (S)

Zasadnicza Szkoła Zawodowa

ZŁOTNIK-JUBILER

731305

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie złotnik-jubiler powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie wyrobów złotniczych i jubilerskich z metali szlachetnych i ich stopów;
- 2) oprawianie kamieni jubilerskich;
- 3) wykonywanie napraw i przerabianie wyrobów złotniczych i jubilerskich.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.a);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu złotnik-jubiler opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

S.1 Wykonywanie i naprawa wyrobów złotniczych i jubilerskich.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie złotnik-jubiler powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: zestaw modeli wspomagających kształtowanie wyobraźni przestrzennej, modele – imitacje wyrobów złotniczych, normy rysunku technicznego, projekty i katalogi wyrobów złotniczo-jubilerskich, stanowiska do wykonywania rysunku (jedno stanowisko dla ucznia), materiały i narzędzia do prac projektowych, przybory do wykonywania rysunku, stanowiska komputerowe z drukarką (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny;
- 2) pracownia technologii robót złotniczo-jubilerskich wyposażona w: modele wyrobów złotniczo-jubilerskich i opraw kamieni jubilerskich, próbki metali szlachetnych, skał, minerałów i kamieni jubilerskich, materiały i sprzęt do badania własności stopów metali szlachetnych, filmy demonstrujące pracę maszyn i urządzeń stosowanych w pracach złotniczo-jubilerskich, zestaw narzędzi do prac złotniczo-jubilerskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, dokumentację techniczną i technologiczną wyrobów

złotniczo-jubilerskich, tabele cech probierczych. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w złotnictwie i jubilerstwie, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;

- 3) warsztaty szkolne, w których powinny być zorganizowane stanowisko do prac przygotowawczych i pomocniczych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), stanowisko do topienia i odlewania metali szlachetnych (jedno na sześciu uczniów), stanowisko do walcowania blach i drutu (jedno na sześciu uczniów), stanowisko do obróbki ręcznej, mechanicznej, montażu elementów wyrobów złotniczo-jubilerskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) stanowisko do obróbki cieplnej, chemicznej, plastycznej i elektrochemicznej (jedno na sześciu uczniów), stanowisko do szlifowania i polerowania (jedno stanowisko dla sześciu uczniów). Stanowiska wyposażone w: maszyny, urządzenia i narzędzia do prac złotniczo-jubilerskich wraz z niezbędnymi surowcami, materiałami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w złotnictwie i jubilerstwie, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej, apteczka.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego, w zakładach rzemieślniczych wykonujących prace złotnicze i jubilerskie oraz w pracowniach złotniczych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	300 godz.
S.1 Wykonywanie i naprawa wyrobów złotniczych i jubilerskich	800 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Technikum

TECHNIK REŻYSERII DŹWIĘKU

352122

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik reżyserii dźwięku powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) realizowanie nagłośnienia we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) obsługiwanie systemu MIDI;
- 3) realizowanie nagrań we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 4) rejestrowanie materiału dźwiękowego;
- 5) montowanie, przetwarzanie i archiwizowanie materiału dźwiękowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik reżyserii dźwięku opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

S.2 Realizacja nagłośnienia;

S.3 Realizacja nagrań.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik reżyserii dźwięku powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; analizator widma sygnałów akustycznych; mikrofony pomiarowe; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V; autotransformatory; generatory funkcyjne; generatory funkcyjne z wyjściem mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; zestawy nagłośnieniowe (jeden zestaw dla dziesięciu uczniów), w tym konsola mikerska 12-kanałowa z wyjściem USB, equalizer graficzny tercjowy, kompresor/limiter; pogłos cyfrowy, wzmacniacz mocy i kolumny głośnikowe, zestaw mikrofonów, multicore, statywy, box; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów;
- 2) studio nagrań dźwięku z reżysernią (dla dziesięciu uczniów), adaptowane akustycznie, wyposażone w: stół mikerski analogowy; stół mikerski cyfrowy; procesory dynamiczne i pogłosowe; głośniki odsłuchowe ze wzmacniaczami mocy; mikrofony dynamiczne; mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową; przedwzmacniacze mikrofonowe; statywy mikrofonowe; kable mikrofonowe i połączeniowe; słuchawki; urządzenia do rejestracji dźwięku; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem, interfejsami i programami komputerowymi do nagrywania rejestracji i edycji dźwięku.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowni badań elektroakustycznych i nagłaśniających, studiu nagrań dźwięku, centrach kształcenia praktycznego oraz w przedsiębiorstwach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła zobowiązana jest do zorganizowania dla uczniów praktyki zawodowej w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	350 godz.
S.2 Realizacja nagłośnienia	500 godz.
S.3 Realizacja nagrań	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

TECHNIK DŹWIĘKU

352119

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dźwięku powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie systemu MIDI;
- 2) rejestrowanie materiału dźwiękowego;
- 3) montowanie, przetwarzanie i archiwizowanie materiału dźwiękowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik dźwięku opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

S.3 Realizacja nagrań;

S.4 Obsługa systemu MIDI.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik dźwięku powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; analizator widma sygnałów akustycznych; mikrofony pomiarowe; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V; autotransformatory; generatory funkcyjne; generatory funkcyjne z wyjściem mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; zestawy nagłośnieniowe (jeden zestaw dla dziesięciu uczniów), w tym konsola mikerska 12-kanalowa z wyjściem USB, equalizer graficzny tercjowy, kompresor/limiter; pogłos cyfrowy, wzmacniacz mocy i kolumny głośnikowe, zestaw mikrofonów, multicore, statywy, box; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów;
- 2) studio nagrań dźwięku z reżysernią (dla dziesięciu uczniów), adaptowane akustycznie, wyposażone w: stół mikerski analogowy; stół mikerski cyfrowy; procesory dynamiczne i pogłosowe; głośniki odsłuchowe ze wzmacniaczami mocy; mikrofony dynamiczne; mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową; przedwzmacniacze mikrofonowe; statywy mikrofonowe; kable mikrofonowe i połączeniowe; słuchawki; urządzenia do rejestracji dźwięku; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem, interfejsami i programami komputerowymi do nagrywania rejestracji i edycji dźwięku.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w: multimedialne źródła informacji oraz tekstowe źródła informacji w czarnodruku i brajlu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, studiach nagrań dźwiękowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w pracowniach szkolnych, studiach nagrań dźwiękowych, wytwórniach filmowych, ośrodkach telewizyjnych i radiowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	350 godz.
S.3 Realizacja nagrań	500 godz.
S.4 Obsługa systemu MIDI	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent technikum w zawodzie technik dźwięku po potwierdzeniu kwalifikacji S.3 *Realizacja nagrań* i S.4 *Obsługa systemu MIDI* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik realizacji dźwięku, potwierdzając kwalifikację S.8 *Postprodukcja nagrań*.

TECHNIK BUDOWY INSTRUMENTÓW KLAWISZOWYCH

311934

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik budowy instrumentów klawiszowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzanie elementów i podzespołów instrumentów klawiszowych;
- 2) montowanie podzespołów i zespołów instrumentów klawiszowych;
- 3) strojenie instrumentów klawiszowych;
- 4) naprawianie instrumentów klawiszowych;
- 5) organizowanie i kontrolowanie wykonania instrumentów klawiszowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik budowy instrumentów klawiszowych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

S.5 Budowa instrumentów klawiszowych;

S.6 Naprawa instrumentów klawiszowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik budowy instrumentów klawiszowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia rysunku technicznego wyposażona w: komputery wraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych i sporządzania dokumentacji technicznej instrumentów klawiszowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), przybory kreślarskie, modele brył geometrycznych, modele elementów instrumentów klawiszowych, zbiór norm rysunkowych, dokumentacje konstrukcyjne instrumentów klawiszowych;
- 2) pracownia technologii wyposażona w: materiały, narzędzia i urządzenia stosowane do montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych, przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów technicznych mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas strojenia instrumentów muzycznych, katalogi instrumentów klawiszowych, katalogi części zamiennych, dokumentacje techniczne instrumentów klawiszowych, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, plansze, przezroczka, filmy dydaktyczne dotyczące: budowy instrumentów klawiszowych, montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych oraz strojenia instrumentów klawiszowych, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 3) pracownia gry na instrumencie wyposażona w: instrumenty muzyczne, sprzęt do nagrywania i odtwarzania dźwięku, nagrania utworów, nagrania brzmienia instrumentów muzycznych, tonów, szumów, dźwięków, system nagłośnienia, mikrofony, głośniki, zasilacze, wzmacniacze, tłumiki, filtry, korektory, ograniczniki, kamertony, metronom, sonometr, nuty, tablica z pięciolinia;
- 4) warsztaty wyposażone w: stanowiska do wytwarzania elementów oraz montażu podzespołów i zespołów instrumentów klawiszowych, maszyny i urządzenia do produkcji instrumentów klawiszowych, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do regulacji i korekty mechanizmów i strojenia instrumentów klawiszowych, dokumentacje techniczne instrumentów muzycznych, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Warsztaty powinny być również wyposażone w stanowiska do wykonywania połączeń stosowanych w instrumentach klawiszowych, konserwowania oraz renowacji instrumentów klawiszowych. Jedno stanowisko powinno być przeznaczone dla trzech uczniów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, warsztatach rzemieślniczych lub przedsiębiorstwach produkujących instrumenty klawiszowe.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	510 godz.
S.5 Budowa instrumentów klawiszowych	500 godz.
S.6 Naprawa instrumentów klawiszowych	340 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

STROICIEL INSTRUMENTÓW KŁAWISZOWYCH

311933

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie stroiciel instrumentów klawiszowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) strojenie instrumentów klawiszowych;
- 2) utrzymanie instrumentów klawiszowych w sprawności muzycznej;
- 3) ocenianie wykonania strojenia instrumentów klawiszowych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.c);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu stroiciel instrumentów klawiszowych opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

S.7 Strojenie instrumentów klawiszowych.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie stroiciel instrumentów klawiszowych powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia technologii wyposażona w: materiały, narzędzia i urządzenia stosowane do montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych, przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów technicznych mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas strojenia instrumentów klawiszowych, katalogi instrumentów klawiszowych, katalogi części zamiennych, dokumentacje techniczne instrumentów klawiszowych, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, plansze, przezroczka, filmy dydaktyczne dotyczące: budowy instrumentów klawiszowych, montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów instrumentów klawiszowych oraz strojenia instrumentów klawiszowych, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2) pracownia gry na instrumencie wyposażona w: instrumenty muzyczne, sprzęt do nagrywania i odtwarzania dźwięku, nagrania: utworów, nagrania brzmienia instrumentów muzycznych, tonów, szumów, dźwięków, system nagłośnienia, mikrofony, głośniki, zasilacze, wzmacniacze, tłumiki, filtry, korektory, ograniczniki, kamertony, metronom, sonometr, nuty, tablica z pięciolinia (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 3) warsztaty wyposażone w: narzędzia korektorskie i przyrządy pomiarowe oraz narzędzia do regulacji mechanizmów i strojenia instrumentów klawiszowych, dokumentacje techniczne instrumentów klawiszowych, normy PN, PN-EN, PN-ISO, PN-EN ISO (jedno stanowisko powinno być przeznaczone dla trzech uczniów).

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, warsztatach rzemieślniczych lub przedsiębiorstwach produkujących instrumenty klawiszowe.

Szkoła powinna zorganizować praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	510 godz.
S.7 Strojenie instrumentów klawiszowych	840 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

Szkoła Policealna

TECHNIK REALIZACJI DŹWIĘKU

352120

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik realizacji dźwięku powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) realizowanie nagrań we współpracy z realizatorem dźwięku;
- 2) rejestrowanie materiału dźwiękowego;
- 3) montowanie, przetwarzanie i archiwizowanie materiału dźwiękowego.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.b);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik realizacji dźwięku opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

S.3 Realizacja nagrań;

S.8 Postprodukcja nagrań.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik realizacji dźwięku powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych, wyposażona w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, z ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; analizator widma sygnałów akustycznych; mikrofony pomiarowe; zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0 – 24 V; autotransformatory; generatory funkcyjne; generatory funkcyjne z wyjściem mocy; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; zestawy nagłośnieniowe (jeden zestaw dla dziesięciu uczniów), w tym konsola mikerska 12-kanałowa z wyjściem USB, equalizer graficzny tercjowy, kompresor/limiter; pogłos cyfrowy, wzmacniacz mocy i kolumny głośnikowe, zestaw mikrofonów, multicore, statywy, box; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów;
- 2) studio nagrań dźwięku z reżysernią (dla dziesięciu uczniów), adaptowane akustycznie, wyposażone w: stół mikerski analogowy; stół mikerski cyfrowy; procesory dynamiczne i pogłosowe; głośniki odsłuchowe ze wzmacniaczami mocy; mikrofony dynamiczne; mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową; przedwzmacniacze mikrofonowe; statywy mikrofonowe; kable

mikrofonowe i połączeniowe; słuchawki; urządzenia do rejestracji dźwięku; stanowisko komputerowe z oprogramowaniem, interfejsami i programami komputerowymi do nagrywania rejestracji i edycji dźwięku.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w: multimedialne źródła informacji oraz tekstowe źródła informacji w czarnodruku i brajlu.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, studiach nagrań dźwiękowych.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 4 tygodni (160 godzin) w pracowniach szkolnych, studiach nagrań dźwiękowych, wytwórniach filmowych, ośrodkach telewizyjnych i radiowych.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	350 godz.
S.3 Realizacja nagrań	500 godz.
S.8 Postprodukcja nagrań	500 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W ZAWODACH W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA OKREŚLONEGO W KLASYFIKACJI ZAWODÓW SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO

Absolwent szkoły policealnej w zawodzie technik realizacji dźwięku po potwierdzeniu kwalifikacji *S.3 Realizacja nagrań* i *S.8 Postprodukcja nagrań* może uzyskać dodatkowe kwalifikacje poprzez kształcenie w zawodzie zbliżonym technik dźwięku, potwierdzając kwalifikację *S.4 Obsługa systemu MIDI*.

TECHNIK ORGANIZACJI PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ 343916

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) opracowywanie dokumentacji produkcji filmowej i telewizyjnej zgodnie z kosztorysem;
- 2) organizowanie produkcji filmowej i telewizyjnej zgodnie z harmonogramem i wymogami jakości artystycznej i technicznej;
- 3) koordynowanie przebiegu produkcji i postprodukcji filmowej i telewizyjnej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;
- 2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego PKZ(S.d);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej opisane w wyodrębnionej kwalifikacji:

S.10 Przygotowanie i organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia przygotowania i organizacji filmowej i telewizyjnej wyposażona w komputery połączone w sieć ze standardowym oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny program do prezentacji) z dostępem do

Internetu i podłączeniem do drukarki sieciowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia); stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, skanery i plotery (po jednym na cztery stanowiska komputerowe), specjalistyczne programy komputerowe, pakiet programów użytkowych, projektor multimedialny.

Praktyka zawodowa będzie realizowana w wymiarze 8 tygodni (320 godzin) w tym (2 tygodnie w wytwórniach filmowych i telewizyjnych agencjach reklamowych, 4 tygodnie w telewizji publicznej i 2 tygodnie w telewizjach komercyjnych).

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru artystycznego	320 godz.
S.9 Przygotowanie i organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej	870 godz.

¹⁾ W szkole liczba godzin kształcenia zawodowego ulega odpowiedniemu zwiększeniu do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia i kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.