

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 przeladunkowych, 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 stoczniove 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 + propanbutan), "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 stoczniach 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, przezrocza, 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, dokumentacje techniczne 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, przezrocza, 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 górnictwo-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, 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 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 przerywania 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 górniczno-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 górnictwo-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 lakierownia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w: kabinę lakierniczą, przyrządy pomiarowe, stojaki do lakierownia, 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-ścierną, 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 górniczno-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 górniczno-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:
- 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;
 - 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;
 - stanowiska spawalnicze z urządzeniami do spawania łukowego wyposażone w: spawarki z wyposażeniem, odciągi spalin, ekrany ochronne, stoły spawalnicze, elementy rurociągów do spawania łukowego;
 - 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;
 - 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:

- wykonywanie i naprawianie elementów i układów optycznych;
- wykonywanie pomiarów oftalmicznych;
- udzielanie porad i dobieranie pomocy wzrokowych;
- wykonywanie i naprawianie pomocy wzrokowych.

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;

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-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 werteł, 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 skręcenia 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 szlifierko-polerka do szlifowania luźnym proszkiem ściernym i polerowania, rolka do cięcia szkła, diament do cięcia szkła, urządzenie do podgrzewania uchwytów, szczypce do oblamywania 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, wkrętaki 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 górniczno-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; ekspozyty 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, ekspozyty 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, uchwytów i przyrządów, 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 kotlewej 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 ciecienia 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 prądowórczy, 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 nakreślenia 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 górniczno-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 wspomaganie 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, 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; 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 górnico-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 górnictwo-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 PRZERÓBKI KOPALIN STAŁYCH

311706

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik przeróbki kopaliny stałych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) prowadzenie klasyfikacji i rozdrabniania kopaliny stałych;
- 2) prowadzenie wzbogacania kopaliny 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 kopaliny 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 górnictwo-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.m);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik przeróbki kopaliny stałych opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.36 Organizacja i prowadzenie procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopaliny stałych i przygotowywania koncentratów do procesów przetwórczych;

M.37 Organizacja i prowadzenie procesów obiegu wodno-mułowego oraz kontrola parametrów technicznych przeróbki kopaliny 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 górniczno-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 górniczno-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, modle 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 zglądów 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 przyłgowe 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 gięć 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, tłoczniki 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.

M.39 Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych, obróbki plastycznej metali i metalurgii proszków	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.

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-górnicznych, 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

górnicych 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 górnictwo-hutniczego	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 GÓRNICZWA 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 górnictwo-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.I);
- 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 dokumentacje techniczne, 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 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) 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, pilę ramową, pilę 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 górniczno-hutniczego	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 odkrywczego 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 górniczno-hutniczego PKZ(M.e) i PKZ(M.l);
- 3) efekty kształcenia właściwe dla zawodu technik górnictwa odkrywczego opisane w wyodrębnionych kwalifikacjach:

M.10 Eksploatacja złóż metodą odkrywczą;

M.42 Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywczą.

Opisy kwalifikacji znajdują się w części II.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik górnictwa odkrywczego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia odkrywczej eksploatacji złóż wyposażona w: dokumentację górnictw, 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, pilę ramową, pilę 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 górniczo-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 wiertel 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, 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 dźwigiowe;

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; szlifierkę; ostrzałkę; dokumentacje technologiczne montażu; dokumentacje techniczne 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; 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 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: dokumentacje techniczno-obslugowe; 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 górnico-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, pilę 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 łodzie, 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

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).

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 pszczoł;
- 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; 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.

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.

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 wykonywanie 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,

suszarkę, wagę laboratoryjną, wagę analityczną, palniki, sprzęt do badania mięsa, trichinoskop 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 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) eksploatawanie 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 włącznie;
- 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, dokumentację 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, linały równoległe, protractory), 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 uszlawnienia 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, cykli 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, klatkę meteorologiczną z wyposażeniem, zestawy roślin wskaźnikowych, zbiory nasion i szyszek, kielkownik 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 łaty 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 rybackie wód śródlądowych;
- 3) prowadzenie prac rybackich z zastosowaniem sprzętu, maszyn i urządzeń rybackich;
- 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 rybackich w akwakulturze;

R.15 Organizacja prac rybackich 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 rybackiej z hangarem na łódzie, 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 rybackich 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 rybackich i rybackich 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 przetwórnich 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 pszczoł;
- 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 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, 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; budowlę 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 bukicielskich; 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 zaprzęgania, 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 rozcyszczania kopyt i kucia koni;
- siodlarnia i szorownia wyposażona w siodła, uzdy, ogłowia, czapraki, derki, uprząż 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, uprząż 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 gnojowicę,

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

Szkola 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

Szkola 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, łąty 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 wspomaganie 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.poz i prawo budowlane, rośliny doniczkowe (do dekoracji wnętrza), pomoce dydaktyczne dotyczące zasad kompozycji w odniesieniu do wnętrza oraz zestawień barw