Projekt

**PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU**

**MECHANIK OPERATOR POJAZDÓW I MASZYN ROLNICZYCH**

opracowany w Ośrodku Rozwoju Edukacji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r.
w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych
w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

**Program przedmiotowy o strukturze spiralnej**

**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 834103**

**KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:**

**ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie**

Warszawa 2019

PLAN NAUCZANIA ZAWODU 4

WSTĘP DO PROGRAMU 7

Opis zawodu 7

Charakterystyka programu 9

Wykaz przedmiotów w kształceniu zawodowym 10

Założenia programowe 12

PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW 15

Podstawy konstrukcji maszyn 15

Podstawy rolnictwa 26

Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T 37

Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B 46

Maszyny rolnicze 55

Pojazdy rolnicze 68

Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej 79

Język obcy zawodowy 90

Obróbka materiałów - zajęcia praktyczne 97

Eksploatacja pojazdów rolniczych - zajęcia praktyczne 106

Eksploatacja maszyn rolniczych - zajęcia praktyczne 115

SPOSOBY EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU 123

ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, PODSTAWY PRAWNE 131

1. **Plan nauczania zawodu**
2. **Wstęp do programu**

Opis zawodu

Charakterystyka programu

Założenia programowe

1. **Cele kierunkowe zawodu**
2. **Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów**
	1. nazwa przedmiotu
	2. cele ogólne
	3. cele operacyjne
	4. materiał nauczania –zawiera:
* działy programowe
* temat jednostki metodycznej
* liczba godzin na każdą jednostkę metodyczną
* wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
* razem liczba godzin na przedmiot
	1. procedury osiągania celów kształcenia: propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych do przedmiotu, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
	2. proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza,
	3. sposoby ewaluacji przedmiotu
1. **Projekt ewaluacji programu nauczania zawodu**
2. **Zalecana literatura do zawodu**

# ****PLAN NAUCZANIA ZAWODU****

|  |
| --- |
| Typ szkoły: **Branżowa Szkoła I stopnia; -** 3-letni cykl nauczania |
| Podbudowa programowa: **szkoła podstawowa**  |
| **Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych; symbol 834103** |
| Symbol kwalifikacji: ROL.02 Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie PRK 3 |
| **Lp.** | **Kształcenie zawodowe** **Nazwa przedmiotu** (Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora) | **Tygodniowy wymiar godzin w klasie** | **Razem w trzyletnim okresie kształcenia** | **Uwagi o realizacji\*** |
| **I** | **II** | **III** |
| **Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym: (T)** |
|  | Podstawy konstrukcji maszyn |  |  |  |  | **T** |
|  | Podstawy rolnictwa |  |  |  |  | **T** |
|  | Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T |  |  |  |  | **T** |
|  | Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B |  |  |  |  | **T** |
|  | Maszyny rolnicze |  |  |  |  | **T** |
|  | Pojazdy rolnicze |  |  |  |  | **T** |
|  | Działalność gospodarcza w branży rolno-hodowlanej |  |  |  |  | **T** |
|  | Język obcy w technice rolniczej |  |  |  |  | **T** |
| Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym |  |  |  |  |  |
| **Przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych (P)** |
|  | Obróbka materiałów - zajęcia praktyczne  |  |  |  |  | **P** |
|  | Eksploatacja pojazdów rolniczych - zajęcia praktyczne |  |  |  |  | **P** |
|  | Eksploatacja maszyn rolniczych - zajęcia praktyczne |  |  |  |  | **P** |
| Liczba godzin w kształceniu zawodowym organizowanym w formie zajęć praktycznych |  |  |  |  |  |
| **Razem liczba godzin kształcenia w zawodzie:** |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  | Zajęcia indywidualne z uczniem:  |  |  |  |  |  |
|  | 1) Nauka jazdy samochodem klasa II i III po 30 godzin na każdego ucznia (30+1 godz. egzamin wewnętrzny=31godz.) |
|  | 2) Nauka jazdy ciągnikiem klasa I i II po 21 godzin na każdego ucznia (20+1 godz. egzamin wewnętrzny=21godz.) |
|  | 3) Nauka pracy maszynami po 6 godzin na każdego ucznia - klasa 2 |
|  | 4) Nauka jazdy i pracy kombajnem zbożowym - 5 godz./ucznia -klasa2 |
| Egzamin zawodowy kwalifikacja: (ROL.02. odbywa się pod koniec III klasy) |

**\*Uwagi o realizacji:**

T - przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym

P - przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych

|  |
| --- |
| **„ § 4.** 5. Godziny stanowiące różnicę między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły a minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego przeznacza się na:1) zwiększenie liczby godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia w zawodzie lub2) realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych:a) przygotowujących uczniów do uzyskania dodatkowych umiejętności zawodowych związanych z nauczanym zawodem, …….. lubb) przygotowujących uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej funkcjonującej w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, związanej z nauczanym zawodem, lubc) przygotowujących uczniów do uzyskania dodatkowych uprawnień zawodowych przydatnych do wykonywania nauczanego zawodu, lubd) uzgodnionych z pracodawcą, których treści nauczania ustalone w formie efektów kształcenia są przydatne do wykonywania nauczanego zawodu.”*Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół* [*Dz.U. z 2019 r. poz. 639*](http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190000639) |
|  |
| *Kompetencje personalne i społeczne* | *Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.**W programie nauczania zawodu muszą być uwzględnione wszystkie efekty kształcenia z zakresu Kompetencji personalnych i społecznych*  |

# WSTĘP DO PROGRAMU

## Opis zawodu

Zawód mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, którego symbol cyfrowy 834103,

 został przyporządkowany do branży rolno – hodowlanej (ROL).

Zawód mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych został przypisany do III poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji jako kwalifikacja pełna. W ramach tego zawodu wyodrębniona została jedna kwalifikacja:

ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie, która została przyporządkowana do poziomu 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji jako kwalifikacja cząstkowa.

Zawód mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych może być kształcony w branżowej szkole I stopnia, a także w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych. Kwalifikacja ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie – to kwalifikacja właściwa dla zawodu mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, który jest kształcony w branżowej szkole I stopnia i może stanowić podbudowę dla szkoły branżowej II stopnia – dla kwalifikacji ROL.08 Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie. Ukończenie kształcenia w ramach tych dwóch kwalifikacji, zdanie egzaminów zawodowych potwierdzone certyfikatami i uzupełnione odpowiednim poziomem wykształcenia ogólnego daje podstawę do uzyskania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe dla zawodu technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki – symbol cyfrowy 311515.

Celem pracy mechanika - operatora pojazdów i maszyn rolniczych jest przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją i naprawą pojazdów, środków transportowych, maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych. W  przypadku zakładu naprawczego zadania zawodowe dotyczą także demontażu i montażu pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi oraz ich rozruchu, regulacji oraz zabezpieczenia antykorozyjnego. Mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych powinien być również przygotowany do wykonywania zadań zawodowych z zakresu diagnostyki i oceny stanu technicznego sprzętu rolniczego (pojazdów, środków transportowych, maszyn, urządzeń i narzędzi), a w szczególności rozwiązań stosowanych w pojazdach i maszynach rolniczych, które są nową potrzebą wynikającą z wprowadzania nowych technologii w mechanizacji rolnictwa, co potwierdzają oczekiwania pracodawców i dynamiczny rozwój konstrukcji ciągników i maszyn rolniczych. Nabyte umiejętności określone efektami kształcenia są niezbędne w pracy zawodowej na stanowiskach funkcjonujących na rynku pracy w branży rolno – hodowlanej, a także podczas prowadzenia działalności rolnicze w ramach gospodarstwa rolnego.

Mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych może podejmować pracę w przedsiębiorstwach technicznej obsługi wsi i rolnictwa, a także może samodzielnie podjąć i prowadzić działalność gospodarczą w zakresie świadczenia usług mechanizacyjnych, naprawczych, serwisowania i dystrybucji części zamiennych do sprzętu rolniczego. Może także prowadzić gospodarstwo rolne i podjąć działalność rolniczą jako właściciel gospodarstwa rolnego.

Do wykonywania zawodu mechanika - operatora pojazdów i maszyn rolniczych ważne jest przygotowanie absolwenta szkoły do prowadzenia pojazdów silnikowych i umożliwienie w procesie kształcenia ukończenia szkolenia wymaganego od kandydatów na kierowców w zakresie kategorii T, a także w zakresie kategorii B. Jest to szczególnie ważne, gdyż ciągnik jest podstawowym środkiem energetycznych stosowanym zarówno w produkcji roślinnej jak i zwierzęcej. Posiadanie prawa jazdy kategorii B umożliwi sprawne i szybkie wykonywanie zadań transportowych samochodami dostawczymi o masie do 3,5 tony (dopuszczalnej masy całkowitej) i jazdę z przyczepą lekką (do 750 kg dopuszczalnej masy całkowitej). Jest to ważna umiejętność, niezbędna dla absolwentów w zawodach z branży rolno-hodowlanej.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych, w ramach kwalifikacji ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie:

* użytkowania pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej,
* obsługiwania pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie,
* oceniania stanu technicznego pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
* wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi;

Mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, który ukończy kształcenie w zakresie kwalifikacji: ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie, potrafi:

* przygotowywać środki techniczne do prac rolniczych,
* kierować i obsługiwać ciągniki rolnicze,
* kierować i obsługiwać pojazdy samochodowe,
* wykonywać prace rolnicze środkami technicznymi stosowanymi w rolnictwie,
* stosować automatyczne układy sterujące w procesie produkcji roślinnej i zwierzęcej,
* organizować eksploatację środków technicznych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego, wymagań agrotechnicznych,
* stosowane w rolnictwie z uwzględnieniem wymagań agrotechnicznych i rachunku ekonomicznego,
* oceniać stan techniczny sprzętu rolniczego,
* wykonywać obsługę techniczną oraz naprawy pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
* wykonywać obsługę techniczną układów i systemów elektronicznych sprzętu rolniczego,
* posługiwać się dokumentacją techniczną,
* prowadzić dokumentację eksploatacyjną sprzętu rolniczego,

a ponadto w zakresie wykonywanych zadań zawodowych:

* przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,
* organizować pracę i stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w rolnictwie i ergonomii,
* udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
* stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
* posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji,
* organizować pracę małego zespołu,
* stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w rolnictwie,
* postępować zgodnie z zasadami etyki,
* doskonalić własne umiejętności zawodowe.

## Charakterystyka programu

Przedmiotowy program nauczania dla zawodu mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych (symbol cyfrowy 834103), w którym wyodrębniona jest kwalifikacja: ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie przeznaczony jest do kształcenia w branżowej szkole I stopnia, a także na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, po dokonaniu korekty w zakresie liczby godzin przeznaczonych na poszczególne przedmioty. Program nauczania posiada spiralny układ treści kształcenia, to znaczy, że niektóre cele kształcenia mogą się powtarzać i są uzupełniane kolejnymi, poszerzanymi zakresami materiału nauczania. Zakres merytoryczny programu nauczania obejmuje podstawą programową kształcenia zawodu, a także zawiera elementy materiału nauczania wykraczające poza wspomnianą podstawę programową, co może uatrakcyjnić proces kształcenia i wzbudzić aktywność intelektualną i emocjonalną uczniów. W tym zawodzie ważne jest ukształtowanie otwartości na dynamiczne zmiany zachodzące w całym sektorze rolnym na poziomie kraju oraz Unii Europejskiej.

Opracowany program nauczania zawiera wyodrębnione przedmioty do kształcenia teoretycznego, a także do praktycznej nauki zawodu (zajęcia praktyczne). Praktyczna nauka zawodu może być realizowana w różnych warunkach organizacyjnych, u różnych podmiotów (u pracodawców, w gospodarstwach rolnych, zakładach usługowych dla rolnictwa). Wymiar kształcenia praktycznego stanowi co najmniej 60% ogólnej liczby godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe.

Okres realizacji programu to trzy lata kształcenia w Branżowej Szkole I stopnia. Spiralny układ treści kształcenia pozwala na wielokrotne powtarzanie i uzupełnianie niektórych zakresów materiału nauczania, co pozwala lepiej przygotować ucznia do zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe. Adresatami programu nauczania są publiczne i niepubliczne szkoły branżowe I stopnia kształcące w zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, a także szkoły i placówki realizujące kształcąca w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych, po uwzględnieniu korekty liczby godzin i dostosowaniu ich do zakresu materiału nauczania.

Istotnym elementem w programie nauczania zawodu jest wyeksponowanie zagadnień dotyczących bezpieczeństwa, higieny i organizacji stanowiska pracy, które należy eksponować szczególnie podczas zajęć praktycznych. Oprócz bezpośrednich zagrożeń dla mechanika - operatora pojazdów i maszyn rolniczych, należy zwrócić uwagę na zagrożenia dla konsumentów wynikające ze stosowania zwiększonych (nadmiernych) dawek środków ochrony roślin lub nawozów.

Szkoła realizująca kształcenie w ramach tego programu nauczania musi posiadać wyposażenie zgodnie z zapisami podstawy programowej, a także możliwość realizacji niektórych zagadnień i tematów w ramach zajęć praktycznych w gospodarstwie rolnym (szkolnym lub współpracującym ze szkołą). Poznanie rzeczywistych warunków pracy w kształconym zawodzie może spowodować większe zainteresowanie zawodem, a zwłaszcza kontakt z nowoczesną techniką rolniczą czy nowoczesnymi technologiami produkcji. Może to wymagać dodatkowych działań organizacyjnych, ale z pewnością podniesie atrakcyjność procesu kształcenia w tym zawodzie. Ważnym elementem procesu kształcenia zawodowego powinny być dydaktyczne wycieczki zawodowe podczas których uczniowie poznają innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne stosowane u najlepszych producentów rolnych, zakładach serwisowych sieci dealerów, Zakres tematyczny wycieczki dydaktycznej powinien być zbieżny z oczekiwaniami uczniów kształcących się w zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych. Mogą to być wyjazdy do dużych gospodarstw rolnych, na polowe pokazy pracy nowoczesnego sprzętu rolniczego czy innych podmiotów prowadzących działalność na rzecz rolnictwa.

Prowadzenie zajęć zawodowych wymaga od nauczycieli przygotowania merytorycznego z zakresu najnowszych rozwiązań stosowanych w agrotronice, najlepiej w formie studiów podyplomowych. Prowadzenie zajęć z zakresu nauki jazdy pojazdami mechanicznymi wymaga od nauczycieli posiadania uprawnień instruktora, zgodnie z odrębnymi przepisami w tym zakresie.

Ze względu na poziom kształcenia jest wymagana konieczność organizowania praktyk zawodowych w łącznym wymiarze 8 tygodni, która może być podzielona na mniejsze okresy, w zależności od specyfiki szkoły, możliwości organizacji praktyk, czy współpracujących ze szkolą zakładów naprawczych, serwisowych lub gospodarstw rolnych, Niektóre szkoły dysponują własnymi gospodarstwami rolnymi, warsztatami naprawczymi z rzeczywistymi warunkami pracy, w których uczniowie mogą odbywać część zakresu praktyk zawodowych. Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

## Wykaz przedmiotów w kształceniu zawodowym

**Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym**

1. Podstawy konstrukcji maszyn
2. Podstawy rolnictwa
3. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T
4. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B
5. Maszyny rolnicze
6. Pojazdy rolnicze
7. Działalność gospodarcza w branży rolno-hodowlanej
8. Język obcy w technice rolniczej

**Przedmioty w kształceniu zawodowym w formie zajęć praktycznych**

1. Obróbka materiałów -zajęcia praktyczne
2. Eksploatacja pojazdów rolniczych-zajęcia praktyczne
3. Eksploatacja maszyn rolniczych -zajęcia praktyczne

**Zajęcia indywidualne z uczniem:**

1) Nauka jazdy samochodem klasa II i III po 31 godzin na każdego ucznia (30 godzin szkolenia +1 godz. egzamin wewnętrzny)

2) Nauka jazdy ciągnikiem klasa I i II po 21 godzin na każdego ucznia (20 godzin szkolenia +1 godz. egzamin wewnętrzny)

3) Nauka pracy maszynami po 6 godzin na każdego ucznia - klasa II

4) Nauka jazdy i pracy kombajnem zbożowym - 6 godz./ucznia -klasa III

## Założenia programowe

Dynamicznie rozwijający się rynek nowych technologii stosowanych w produkcji rolniczej wymaga przełamania stereotypowych poglądów, że w rolnictwie można prowadzić produkcję tradycyjnymi metodami. Postęp techniczny i technologiczny wymaga opanowania przez przyszłych producentów najnowszych rozwiązań możliwych do wdrożenia i zastosowania w rolnictwie. Jest to wymóg gospodarki rynkowej, w której ekonomiczne uwarunkowania produkcji wymuszane przez lokalną lub krajową konkurencję, albo import produktów rolniczych z krajów, które prowadzą uprawy na dużych powierzchniach lub w korzystniejszych uwarunkowaniach glebowo- klimatycznych (lub ekonomicznych).

Posiadanie formalnego wykształcenia nadającego kwalifikacje rolnicze jest istotnym warunkiem w prowadzonej działalności produkcyjnej i często jest warunkiem umożliwiającym jej podjęcie. Wiele działań gospodarczych czy ekonomicznych w rolnictwie wymaga formalnego potwierdzenia wykształcenia rolniczego, np. podczas ubiegania się o finansowanie lub dofinansowanie w ramach programów wsparcia dla rolników lub obszarów wiejskich, podobnie jak korzystanie innych form wsparcie adresowanych dla rolników. Brak formalnego wykształcenia rolniczego u młodych rolników, przedsiębiorców rolnych czy prowadzących działalność usługową w zakresie rolnictwa najczęściej eliminuje ich jako beneficjentów korzystających ze wsparcia w ramach programów Unii Europejskiej. Wsparcie to jest najczęściej dedykowane młodym producentom rolnym, ale również w dalszej działalności produkcyjnej może uniemożliwić im rozwój prowadzonej działalności rolniczej (zakup ziemi, zakup maszyn do wykonywania usług mechanizacyjnych, dostęp do preferencyjnych kredytów na prowadzenie działalności rolniczej, usługowej).

W zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych (symbol cyfrowy 834103), została wyodrębniona jedna kwalifikacja ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie i jest do kształcenia w branżowej szkole I stopnia, a także na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, po dostosowaniu w zakresie liczby godzin przeznaczonych na poszczególne przedmioty. W ramach każdego przedmiotu wyodrębnione zostały cele ogólne i cele operacyjne, a także zakres merytoryczny materiału nauczania. W programie każdego przedmiotu zostały opracowane działy programowe, w ramach, których wyodrębnione są jednostki metodyczne. Do wyodrębnionych jednostek metodycznych zostały opracowane wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe). W programie nauczania zawodu mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, zostało wyodrębnione 8 przedmiotów teoretycznych i 3 przedmioty w praktycznej nauki zawodu, zgodnie z zamieszczonym poniżej wykazem:

**Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym**

1. Podstawy konstrukcji maszyn
2. Podstawy rolnictwa
3. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T
4. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B
5. Maszyny rolnicze
6. Pojazdy rolnicze
7. Działalność gospodarcza w branży rolno-hodowlanej
8. Język obcy w technice rolniczej

**Przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych**

1. Obróbka materiałów - zajęcia praktyczne
2. Eksploatacja pojazdów rolniczych - zajęcia praktyczne
3. Eksploatacja maszyn rolniczych - zajęcia praktyczne

**W podziale na kwalifikacje:**

**ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie**

**Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym**

1. Podstawy konstrukcji maszyn
2. Podstawy rolnictwa
3. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T
4. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B
5. Maszyny rolnicze
6. Pojazdy rolnicze
7. Działalność gospodarcza w branży rolno-hodowlanej
8. Język obcy w technice rolniczej

**Przedmioty w kształceniu zawodowym organizowane w formie zajęć praktycznych**

1. Obróbka materiałów - zajęcia praktyczne
2. Eksploatacja pojazdów rolniczych - zajęcia praktyczne
3. Eksploatacja maszyn rolniczych - zajęcia praktyczne

Proces kształcenia w zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, oprócz zajęć teoretycznych, zajęć praktycznych z podziałem na grupy kilkuosobowe (maksymalnie 6 osobowe) obejmuje również indywidualne zajęcia z zakresu nauki jazdy ciągnikiem i samochodem, które muszą być realizowane zgodnie z odrębnymi przepisami, wynikającymi z  rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 marca 2016 r. w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców (Dz.U. 2016 poz. 280, z późn.zm.).

W organizacji procesu kształcenia, w ramach zajęć indywidualnych należy zaplanować i zrealizować zajęcia z zakresu nauki pracy agregatami maszynowymi. Jeżeli szkoła posiada (ma w dyspozycji) kombajn, część z tych zajęć można przeznaczyć na naukę pracy kombajnem samobieżnym.

**CELE KIERUNKOWE ZAWODU**

W zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych (symbol cyfrowy 834103), została wyodrębnione dwie kwalifikacje: ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie Absolwent szkoły branżowej I stopnia, kształcącej w zawodzie mechanik - operator pojazdów i maszyn rolniczych, także absolwent kwalifikacyjnych kursów zawodowych, powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w ramach kwalifikacji **ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie:**

użytkowania pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej,

obsługiwania pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie,

oceniania stanu technicznego pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,

wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi;

# PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

## Podstawy konstrukcji maszyn

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie zasad sporządzania rysunku technicznego;
2. Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną;
3. Opanowanie zasad wykonywania podstawowej obróbki materiałów;
4. Nabycie umiejętności dobierania materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
5. Opanowanie zasad wykonywania pomiarów warsztatowych;
6. Poznanie zasad działania podstawowych mechanizmów maszyn i urządzeń;

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. przestrzegać zasad sporządzania rysunku technicznego,
2. sporządzić szkice części maszyn,
3. sporządzić rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych,
4. rozróżnić części maszyn i urządzeń,
5. rozróżnić rodzaje połączeń,
6. przestrzegać zasad tolerancji i pasowań,
7. rozróżnić materiały konstrukcyjne,
8. rozróżnić materiały eksploatacyjne,
9. dobrać sposoby transportu i składowania materiałów,
10. rozpoznać rodzaje korozji i sposoby ochrony przed korozją,
11. określić techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń,
12. rozróżnić urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej,
13. rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej,
14. wykonać pomiary warsztatowe,
15. określić zasady działania maszyn,
16. rozróżnić przekładnie i mechanizmy w maszynach,
17. rozróżnić silniki wykorzystywane w rolnictwie,
18. posłużyć się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki,
19. opisać zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym,
20. określić elementy oraz układy elektryczne,
21. wykonać montaż elementów i urządzeń elektrycznych,
22. dobrać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych,
23. wykonać prace z zakresu obróbki ręcznej,
24. wykonać prace z zakresu obróbki mechanicznej,
25. posłużyć się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzegać norm w tym zakresie.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Rysunek techniczny | I Zasady sporządzania rysunku technicznego. |  | rozpoznać rodzaje rysunkówrozróżnić linie rysunkowe rozpoznać dodatkowe oznaczenia na rysunkach technicznych określić zasady wymiarowania zwymiarować elementy na rysunkach technicznych | odczytać informacje podane na rysunku technicznym | Klasa I |
| II Rzutowanie przedmiotów. |  | wykonać rzutowanie prostokątneprzestrzegać zasad sporządzania rysunku technicznego | wykonać rzutowanie aksonometryczne  | Klasa I |
| III Tolerancja i pasowanie. |  | określić odchyłki graniczne określić luz graniczny | obliczyć tolerancje wymiaru przestrzegać zasad tolerancji i pasowania, przelicza odchyłki wymiaru | Klasa I |
| IV Rysunki części maszyn i złożeniowe. |  | przedstawić przedmioty za pomocą widoków, przekrojów, półwidoku i półprzekroju  | sporządzić szkice części maszyn  | Klasa I |
| II. Części maszyn | Klasyfikacja i normalizacja części maszyn oraz rodzaje połączeń i zasady działania maszyn. |  | rozróżnić części maszyn i urządzeńrozróżnić rodzaje połączeńokreślić zasady działania maszyn:rozróżnić przekładnie i mechanizmy w maszynach rozróżnić silniki wykorzystywane w rolnictwiewskazać zespoły i części maszyn i urządzeń wskazać zespoły i części do przenoszenia napędu określić zasady łączenia części w zespoły określić zastosowanie poszczególnych części maszyn i urządzeńrozpoznać połączenia nierozłącznerozpoznać połączenia rozłączne | dobrać rodzaj połączenia do elementów metalowych dobrać połączenia do łączonych elementówwyjaśnić zasadę działania przekładni cięgnowych i bezcięgnowych wyjaśnić zasadę działania silników spalinowych i elektrycznychwyjaśnić zasadę działania mechanizmów przeniesienia napędu | Klasa I i Klasa II |
| III. Technologia materiałów | Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w technice rolniczej oraz rodzaje korozji i ochrona przed korozją. |  | rozróżnić materiały konstrukcyjne i eksploatacyjnerozpoznać rodzaje korozji i sposoby ochrony przed korozjąokreślić techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeńokreślić właściwości metali i stopówokreślić właściwości materiałów niemetalowych opisać właściwości stopów metaliokreślić właściwości paliwokreślić właściwości środków smarnych określić właściwości płynów eksploatacyjnych dobrać materiały eksploatacyjne do sprzętu technicznego stosowanego w rolnictwieokreślić przyczyny powstawania korozji rozpoznać rodzaje korozji wskazać sposoby konserwacji materiałów niemetalowychwskazać sposoby konserwacji materiałów metalowych | określić powłoki ochronnedobrać sposoby konserwacji części maszyn dobrać techniki do nakładania powłok ochronnychopisać operacje obróbki plastycznej dobrać technologie obróbki cieplnej do wymagań konstrukcyjnych elementów rozróżnić czynności obróbki ręcznej rozróżnić czynności obróbki maszynowej | Klasa III Klasa III |
| IV. Obróbka materiałów | Urządzenia i narzędzia do obróbki materiałów |  | rozróżnić urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowejrozpoznać obrabiarki do obróbki maszynowejdobrać parametry obróbki różnych materiałów | rozpoznać przyrządy traserskie rozpoznać narzędzia do obróbki ręcznej rozpoznać elementy obrabiarek do obróbki maszynowej | Klasa II |
| V. Metrologia techniczna | Przyrządy pomiarowe stosowane w obróbce ręcznej i maszynowej |  | rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej | wskazać zastosowanie wzorców miar rozpoznać przyrządy pomiarowewskazać zastosowanie przyrządów pomiarowych | Klasa III |
| VI. Podstawy elektrotechniki i elektroniki | Podstawowe pojęcia z dziedziny elektrotechniki i elektroniki oraz miernictwo elektryczne |  | opisać zjawiska związane z prądem stałym i zmiennymokreślić elementy oraz układy elektrycznewykonać montaż elementów i urządzeń elektrycznychdobrać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznychokreślić rodzaje obwodów elektrycznych opisać właściwości elektryczne i magnetyczne materiałów opisać właściwości prądu stałegoopisać właściwości prądu zmiennegorozróżnić elementy elektryczne określić metody pomiaru parametrów elektrycznych | rozróżnić układy elektrycznedobrać narzędzia do montażu elementów i urządzeń elektrycznychzamontować elementy elektrycznewykonać pomiary parametrów elektrycznychwykonać pomiary układów elektrycznych  | Klasa III |
| VII. Transport i przechowywanie materiałów | Środki transportowe stosowane w rolnictwie |  | dobrać sposoby transportu i składowania materiałówrozpoznać dźwignice stosowane w transporcie wewnętrznymrozpoznać wózki transportowe stosowane w rolnictwie rozróżnić przenośniki stosowane w rolnictwie | dobrać środki transportu do rodzaju transportowanych materiałów dobrać sposoby składowania materiałów | Klasa III |
| VIII. Dokumentacja techniczna | Normy, katalogi i instrukcje obsługi |  | posłużyć się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzegać norm w tym zakresieodczytać dane techniczne i informacje z instrukcji obsługi  | złożyć zamówienie na podstawie katalogów części dobrać materiały eksploatacyjne z zachowaniem obowiązujących norm | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych obrazujących środowisko rolnicze. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia podstaw techniki rolniczej powinna być wyposażona w:

stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,

stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,

plotery, urządzenia wielofunkcyjne (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska komputerowe),

programy komputerowego wspomagania projektowania,

stanowisko rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z przyborami rysunkowymi i kreślarskimi, modele brył geometrycznych, rysunki wykonawcze, zestawieniowe, złożeniowe, montażowe i schematyczne,

normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, dokumentacje techniczne pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie (książki pojazdów, instrukcje obsługi i instrukcje napraw pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych), katalogi części maszyn, prezentacje multimedialne dotyczące nowych technologii.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o rzeczywiste elementy maszyn, urządzeń, umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone pracowni podstaw techniki rolniczej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu urządzeń technicznych, stosowanych materiałów konstrukcyjnych oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów części maszyn, urządzeń. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Podstawy konstrukcji maszyn” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu mechaniki, techniki rolniczej. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas analizy nowych treści programowych, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu „Podstawy konstrukcji maszyn”powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Produkcja roślinna mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu „Podstawy konstrukcji maszyn”należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu „Podstawy konstrukcji maszyn”, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Podstawy rolnictwa

**Cele ogólne przedmiotu**

Poznanie wpływu czynników siedliska na procesy produkcji roślinnej;

Nabycie umiejętności rozpoznawania roślin uprawowych i chwastów;

Opanowanie podstawowych wiadomości o zasadach prowadzenia produkcji zwierzęcej

Określenie wpływu środków ochrony roślin na środowisko i organizm człowieka.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

rozróżnić czynniki siedliska i zabiegi uprawowe,

rozpoznać gleby i oceniać ich wartość rolniczą,

przewidzieć pogodę na podstawie pomiarów czynników atmosferycznych oraz obserwacji zjawisk meteorologicznych, prognoz i map pogody,

ocenić wpływ nawozów na glebę i rośliny,

rozpoznać gatunki roślin,

rozpoznać gatunki zwierząt,

dobrać produkcji rolniczej do warunków klimatyczno-glebowych i ekonomicznych określonego rejonu,

dobrać i zastosować środki ochrony roślin,

zastosować integralną ochronę roślin.

**Materiał nauczania - plan wynikowy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| **I**Czynniki siedliska  | 1. Klimatyczne czynniki środowiska |  | określić czynniki klimatyczne i geograficzne siedliska zidentyfikować czynniki wpływające na wartość użytkową gleby rozróżnić zjawiska meteorologiczne rozpoznać przyrządy meteorologiczne określić zasady dokonywania pomiarów meteorologicznych wymaganych do wykonania zabiegów agrotechnicznych określić zastosowanie przyrządów meteorologicznych przeprowadzić pomiary z wykorzystaniem przyrządów meteorologicznych  | wyjaśnić wpływ czynników klimatycznych na wzrost i rozwój roślin zidentyfikować czynniki pogodowe zidentyfikować prognozy i mapy pogody  | Klasa II |
| 2. Gleboweczynniki środowiska |  | rozpoznać elementy profilu glebowego rozpoznać rodzaj gleby na podstawie profilu rozpoznać strukturę gleby określić wymagania glebowe w uprawie roślin  | określić wpływ poszczególnych poziomów profilu na żyzność i urodzajność gleby uzasadnić przydatność poszczególnych gleb do uprawy roślin ocenić wartość rolniczą gleb | Klasa II |
| **II**Podstawowe wiadomości o roślinach i zwierzętach | 1. Rośliny zbożowe i chwasty |  | rozpoznać nasiona roślin uprawowychrozpoznać rośliny uprawowe na podstawie cech morfologicznych w różnych fazach rozwojowych rozpoznać chwasty w uprawach rolniczych | dobrać na podstawie dojrzałości ziarna optymalny termin zbioru zbóżdobrać odmiany roślin uprawowych do uprawy w określonych warunkach glebowych i klimatycznych | Klasa II |
| 2. Typy użytkowe zwierząt gospodarskich |  | rozpoznać gatunki zwierząt gospodarskich na podstawie fotografiirozpoznać cechy budowy anatomicznej poszczególnych typów użytkowych zwierząt gospodarskich | określić typy użytkowe poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskichokreślić cechy użytkowe poszczególnych ras i gatunków zwierząt gospodarskich | Klasa II |
| **III**Nawożenie i ochrona roślin uprawowych | 1. Nawożenie roślin uprawowych |  | rozróżnić nawozy organicznerozróżnić nawozy mineralne wyjaśnić rolę nawożenia organicznego w uprawie roślin wyjaśnić rolę nawożenia mineralnego i naturalnego w uprawie roślin  | obliczyć zawartość poszczególnych składników w nawozach ustalić dawkę i termin nawożenia  | Klasa III |
| 2. Prawne aspekty integralnej ochrony roślin |  | wskazywać wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania oraz w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin określać warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania  wskazywać zakres działania państwowej inspekcji ochrony roślin i nasiennictwa w ramach nadzoru nad obrotem i stosowaniem środków ochrony roślin określać zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin dokumentować zabiegi ochrony roślin oraz przestrzeganie wymagań integrowanej ochrony roślin określać sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin | opisywać metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin określać postępowanie ze środkami przeterminowanymi i niepełnowartościowymi wskazywać wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin  | Klasa III |
| 3. Środki ochrony roślin |  | opisywać skład środków ochrony roślin wskazywać formy użytkowe środków ochrony roślin wskazywać okres karencji i okres prewencjiopisywać środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych  | wskazywać podział środków ochrony roślin: ze względu na funkcję:roztoczobójcze (akarycydy)bakteriobójcze (bakteriocydy)grzybobójcze (fungicydy)chwastobójcze (herbicydy)owadobójcze (insektycydy)mięczakobójcze (moluskocydy)nicieniobójcze (nematocydy)regulatory wzrostu roślinodstraszające szkodniki (repelenty)gryzoniobójcze (rodentycydy)przyciągające szkodniki (atraktanty)kretobójcze (talpicydy)wirusobójcze (wirocydy), inneze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe:kontaktoweżołądkoweinhalacyjnefungitoksycznefungistatycznedesykująceinhibitujące wzrost i rozwój, inneze względu na sposób zachowania się na roślinie:powierzchniowewgłębnesystemiczne, inneopisywać czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: dobór środka ochrony roślintermin przeprowadzenia zabiegudawka środka ochrony roślinwarunki atmosferycznełączne stosowanie agrochemikaliów | Klasa III |
| 4. Integralna ochrona roślin |  | opisywać działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym: organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksynychwastówszkodnikówopisywać metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę wyjaśniać zasady dobrej praktyki ochrony roślin opisywać sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych określać sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie opisywać sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów przygotować opryskiwacz do pracy, w tym: sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegukalibruje opryskiwaczdobiera parametry pracy i reguluje opryskiwaczdobiera rozpylaczezapobiegać znoszeniu cieczy roboczej potwierdzać sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin stosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawaokreślać sposób oddziaływania środków ochrony roślin na organizmy pożyteczne, w szczególności pszczołę miodną, i sposoby ograniczania ryzyka opisywać zmiany zachodzące w środowisku na skutek stosowania środków ochrony roślin i sposoby ograniczania tych zmian opisywać postępowanie z opryskiwaczem przed zabiegiem i po zabiegu wykonanym przy użyciu środków ochrony roślin określać zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin, ich konfekcjonowania i stosowania opisywać drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową opisywać środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia określać zasady prawidłowego przechowywania, pakowania i transportu środków ochrony roślin charakteryzować przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: przyczyny i rodzaje zagrożeńdrogi pożaroweopisywać zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych  | wyjaśniać podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez:właściwy płodozmian i agrotechnikęstosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwiewłaściwe nawożenie i nawadnianieprzestrzeganie zasad higieny fitosanitarnejochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnejplanowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o:monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwychprogramy wspomagania decyzji w ochronie roślindoradztwoprzeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślinzapobiegać znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin określać sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego opisywać środki ochrony środowiska wodnego i wody pitnej, w tym: zasady doboru środków ochrony roślin pod względem wpływu na środowisko wodne i wodę pitnąefektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wodystosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowiskpostępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabieguopisywać zasady profilaktyki, w tym: badania lekarskiewyposażenie apteczki pierwszej pomocyinformacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznychwskazywać objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków określać postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin  | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i  przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i  stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych obrazujących środowisko rolnicze. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Środki dydaktyczne

Pracownia podstaw rolnictwa powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, profile glebowe, próbki nasion roślin uprawnych, okazy naturalne roślin i chwastów, atlasy roślin uprawnych, chwastów i szkodników, zielniki roślin uprawnych i chwastów, przyrządy pomiarowe klimatycznych i glebowych czynników siedliska, Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o naturalne okazy środowiska rolniczego, umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone pracowni podstaw rolnictwa posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu produkcji roślinnej oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Podstawy rolnictwa” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji podstawowych informacji z zakresu produkcji roślinnej i chowu zwierząt. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Obudowa dydaktyczna

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas analizy nowych treści programowych, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu Podstawy rolnictwa powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Podstawy rolnictwa mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu Podstawy rolnictwa należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Podstawy rolnictwa, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T

**Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przepisów dotyczących ruchu ciągników rolniczych;

Opanowanie zasad udzielania pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych z udziałem ciągników rolniczych;

Nabycie umiejętności oceny przygotowania zestawu ciągnika z przyczepą do jazdy po drogach publicznych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

wymienić prawa i obowiązki kierowcy ciągnika rolniczego,

wyjaśnić znaczenie znaków drogowych dotyczących kierowcy ciągnika rolniczego,

wyjaśnić zasady dotyczące ustalania pierwszeństwa przejazdu dla kierowcy ciągnika rolniczego,

scharakteryzować zasady wykonywania manewrów drogowych przez ciągniki rolnicze i pojazdy wolnobieżne,

określić zasady przewozu osób i ładunków na przyczepach ciągników rolniczych,

określić uprawnienia policji w zakresie kontroli ruchu drogowego pojazdów rolniczych,

ustalić zakres codziennej obsługi ciągnika rolniczego i przyczepy,

rozpoznać przyrządy kontrolno-pomiarowe oraz układy do sterowania ciągnikiem rolniczym,

scharakteryzować warunki jazdy ciągnikiem rolniczym w mieście i poza miastem,

określić podstawowe czynności kontrolne i obsługowe ciągnika rolniczego wpływające na bezpieczeństwo jazdy,

określić obowiązki kierującego ciągnikiem rolniczym w sytuacji wypadku drogowego,

wyjaśnić zasady prowadzenia ciągnika rolniczego i wykonywania manewrów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T,

wyjaśnić przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas użytkowania ciągnika rolniczego i przyczepy,

zastosować przepisy o ruchu drogowym podczas różnych sytuacji,

udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| **I**Podstawowe pojęcia dotyczące kierowców ciągników rolniczych  | 1. Pojęcia dotyczące ciągników rolniczych i kierowców |  | omówić cel wprowadzania przepisów dotyczących ruchu drogowegowyjaśnić pojęcia dotyczące ciągników rolniczych i kierowców | zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności zawodowe z zakresu przepisów ruchu drogowego | Klasa I |
| 2. Pojęcia dotyczące ciągników rolniczych w zakresie zasad ruchu drogowego  |  | wyjaśnić pojęcia dotyczące zasad ruchu ciągnikówscharakteryzować podstawowe manewry na drodze dotyczące ruchu ciągników rolniczych | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji zasad ruchu drogowego ciągników rolniczych  | Klasa I |
| **II**Ustalanie zasad pierwszeństwa przejazdu ciągników rolniczych | 1. Znaki i sygnały drogowe dotyczące ciągników rolniczych |  | wyjaśnić znaczenie poszczególnych znaków drogowych dotyczące ciągników rolniczychwyjaśnić zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem z przyczepą | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji znaków drogowych dotyczących ciągników rolniczych | Klasa I |
| 2. Ustalanie pierwszeństwaprzejazdu podczas kierowania ciągnikiem rolniczym  |  | wyjaśnić zasady kierowania ciągnikiem rolniczym z przyczepąwyjaśnić zasady wykonywania manewrów w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem z przyczepą wyjaśnić skutki dla ruchu pojazdów wynikające z długości i prędkości jazdy zestawu ciągnika i przyczepy | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji zasad ustalania pierwszeństwa przejazdu w ruchu drogowym ciągników rolniczych | Klasa I |
| 3. Pojazdy uprzywilejowane i jazda w szczególnych warunkach |  | wymienić cechy pojazdów uprzywilejowanych,wyjaśnić zasady zachowania się kierowcy w różnych sytuacjach drogowych i terenowychwyjaśnić zasady wykonywania manewrów wymaganych do uzyskania prawa jazdy kategorii t | ustalić sposoby zachowania się kierowcy ciągnika w różnych sytuacjach drogowych z uwzględnieniem ruchu pojazdów uprzywilejowanych | Klasa I |
| **III**Postępowanie podczas kolizji i wypadku | 1. Procedury postępowania podczas kolizji i wypadku |  | sklasyfikować przyczyny wypadków i kolizji drogowych powodowanych przez kierowców ciągników rolniczych | określić wpływ różnych czynników na zachowanie się kierowcy | Klasa I |
| 2. Zasady udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków u udziałem ciągników rolniczych |  | zastosować zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego | ustalić sposób reagowania w przypadku różnych obrażeń u osób poszkodowanych  | Klasa I |
| 3. Badania techniczne i ewidencja ciągników i przyczep rolniczych |  | wyjaśnić obowiązki właściciela ciągnika rolniczego w zakresie ewidencji, badań technicznych i ubezpieczenia odpowiedzialności za szkody omówić przygotowanie ciągnika rolniczego i przyczepy do jazdy po drogach publicznych | określić warunki wymagające dodatkowych badań technicznych ciągników rolniczych | Klasa I |
| **IV**Przygotowanie ciągnika z przyczepą do jazdy i przewozu ładunków | 1. Czynności obsługowe ciągnika i przyczepy |  | wyjaśnić zasady przygotowania miejsca pracy kierowcy ciągnika zgodnie z zasadami ergonomiiokreślić zakres obsługi codziennej ciągnika rolniczego i przyczepyocenić stan techniczny ciągnika rolniczego;określić zakres kontroli sprawności układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepyzinterpretować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych ciągników rolniczych | określić zakres obsługi codziennej różnych typów ciągników rolniczych i przyczep | Klasa I |
| 2. Przewóz ładunków w różnych warunkach drogowych |  | wyjaśnić zasady przewozu różnych ładunków ciągnikiem z przyczepą w różnych warunkach ruchu drogowego określonych znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy  | wyjaśnić zasady przewozu różnych ładunków ciągnikiem z przyczepą w różnych warunkach atmosferycznych | Klasa I |
| **Razem**  |  |  |  |  |

Zajęcia indywidualne z uczniem: - nauka jazdy pojazdami silnikowymi w zakresie kategorii T, ich wymiar i zakres, muszą być realizowane zgodnie z odrębnymi przepisami (ustawą o kierujących pojazdami oraz rozporządzeniem w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców)

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania przedmiotu „Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T”,nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W  czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych. Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Działy programowe wymagają stosowania również rozwiązywania zadań praktycznych.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia przepisów ruchu drogowego może być zorganizowana w pracowni techniki rolniczej, która powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, przykładowe tablice poglądowe znaków i sygnałów drogowych, tablice poglądowe do udzielania pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych, katalogi pojazdów, instrukcje obsługi pojazdów i przyczep lekkich. Zakres wyposażenia pracowni musi być zgodny z odrębnymi przepisami, które mogą ulegać zmianom, dlatego należy zawsze je aktualizować (ustawą o kierujących pojazdami oraz rozporządzeniem w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców)

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracownia przepisów ruchu drogowego urządzonej i wyposażonej razem z pracownią techniki rolniczej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu budowy pojazdów, ich układów sterowania. Pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko na 2-3 uczniów), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych oraz programów edukacyjnych dotyczących technik rolniczej. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji z zakresu wykonywania prac transportowych w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania i selekcjonowania i przetwarzania najnowszych informacji z zakresu przepisów ruchu drogowego, techniki rolniczej i mechanizacji rolnictwa w zakresie ciągników rolniczych, przyczep. Należy także rozwijać umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas wprowadzenia do tematu zajęć, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy organizować w oddziałach klasowych w systemie pracownianym z możliwością wykonywania pracy indywidualnej oraz w grupach kilkuosobowych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne, pojazdy i sprzęt w procesie uczenia się.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T, należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii T, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## **Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii** B

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Opanowanie przepisów dotyczących ruchu pojazdów samochodowych;
2. Opanowanie zasad udzielania pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych z udziałem pojazdów samochodowych;
3. Nabycie umiejętności oceny przygotowania pojazdu samochodowego z przyczepą lekką do jazdy po drogach publicznych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. wymienić prawa i obowiązki kierowcy pojazdu samochodowego,
2. wyjaśnić znaczenie znaków drogowych dotyczących kierowcy pojazdu samochodowego,
3. wyjaśnić zasady dotyczące ustalania pierwszeństwa przejazdu pojazdów samochodowych,
4. scharakteryzować zasady wykonywania manewrów drogowych przez kierowców pojazdów samochodowych,
5. określić zasady przewozu osób i ładunków na pojazdach samochodowych i przyczepach lekkich,
6. określić uprawnienia policji w zakresie kontroli ruchu drogowego pojazdów samochodowych,
7. ustalić zakres codziennej obsługi pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiej,
8. rozpoznać przyrządy kontrolno-pomiarowe oraz układy do sterowania pojazdami samochodowymi,
9. scharakteryzować warunki jazdy pojazdem samochodowym w mieście i poza miastem,
10. określić podstawowe czynności kontrolne i obsługowe pojazdu samochodowego wpływające na bezpieczeństwo jazdy,
11. określić obowiązki kierującego pojazdem samochodowym w sytuacji wypadku drogowego,
12. wyjaśnić zasady prowadzenia pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B,
13. wyjaśnić przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas użytkowania pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiej,
14. zastosować przepisy o ruchu drogowym pojazdów samochodowych podczas różnych sytuacji drogowych,
15. udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem pojazdu samochodowego.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o  realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| **I**Podstawowe pojęcia dotyczące kierowców pojazdów samochodowego  | 1. Pojęcia dotyczące pojazdów samochodowych |  | omówić cel wprowadzania przepisów dotyczących ruchu drogowego pojazdów samochodowychwyjaśnić pojęcia dotyczące pojazdów samochodowych | zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności zawodowe z zakresu przepisów ruchu drogowego | Klasa II |
| 2. Pojęcia dotyczące pojazdów samochodowych w zakresie zasad ruchu drogowego  |  | wyjaśnić pojęcia dotyczące zasad ruchu pojazdów samochodowychscharakteryzować podstawowe manewry na drodze dotyczące ruchu pojazdów samochodowych | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji zasad ruchu drogowego pojazdów samochodowych  | Klasa II |
| **II**Ustalanie zasad pierwszeństwa przejazdu pojazdów samochodowych | 1. Znaki i sygnały drogowe dotyczące pojazdów samochodowych |  | wyjaśnić znaczenie poszczególnych znaków drogowych dotyczących pojazdów samochodowychwyjaśnić zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy pojazdem samochodowym | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji znaków drogowych dotyczących pojazdów samochodowych | Klasa II |
| 2. Ustalanie pierwszeństwaprzejazdu podczas kierowania pojazdem samochodowym  |  | wyjaśnić zasady kierowania pojazdem samochodowym z przyczepą lekkąwyjaśnić zasady wykonywania manewrów w ruchu drogowym podczas jazdy pojazdem samochodowym z przyczepą lekkąwyjaśnić skutki dla ruchu pojazdów wynikające z długości i prędkości jazdy pojazdu samochodowegookreślić dopuszczalne prędkości jazdy pojazdów na poszczególnych kategoriach dróg | wyjaśnić skutki błędnych interpretacji zasad ustalania pierwszeństwa przejazdu w ruchu drogowym pojazdów samochodowych | Klasa II |
| 3. Pojazdy uprzywilejowane i jazda w szczególnych warunkach |  | wyjaśnić cechy pojazdów uprzywilejowanych,wyjaśnić zasady zachowania się kierowcy pojazdu samochodowego w różnych sytuacjach drogowych i terenowychwyjaśnić zasady wykonywania manewrów wymaganych do uzyskania prawa jazdy kategorii B | ustalić sposoby zachowania się kierowcy pojazdu samochodowego w różnych sytuacjach drogowych z uwzględnieniem ruchu pojazdów uprzywilejowanych | Klasa III |
| **III**Postępowanie podczas kolizji i wypadku | 1. Procedury postępowania podczas kolizji i wypadków z udziałem pojazdów samochodowych |  | sklasyfikować przyczyny wypadków i kolizji drogowych powodowanych przez kierowców pojazdów samochodowych | określić wpływ różnych czynników na zachowanie się kierowcy | Klasa II |
| 2. Zasady udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków z udziałem pojazdów samochodowych |  | zastosować zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem pojazdu samochodowego | ustalić sposób reagowania w przypadku różnych obrażeń u osób poszkodowanych  | Klasa II |
| 3. Badania techniczne i ewidencja pojazdów samochodowych |  | wyjaśnić obowiązki właściciela pojazdu w zakresie ewidencji, badań technicznych pojazdów samochodowych i ubezpieczenia odpowiedzialności za szkody przygotować pojazd samochodowy i przyczepę lekką do jazdy po drogach publicznych | określić warunki wymagające dodatkowych badań technicznych pojazdów samochodowych | Klasa II |
| **IV**Przygotowanie pojazdu samochodowego z przyczepą do jazdy i przewozu ładunków | 1. Czynności obsługowe pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiej |  | przygotować miejsce pracy kierowcy pojazdu samochodowego zgodnie z zasadami ergonomiiokreślić zakres obsługi codziennej pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiejocenić stan techniczny pojazdu samochodowego;określić zakres kontroli sprawności układów i instalacji pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiejzinterpretować wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych | określić zakres obsługi codziennej różnych typów pojazdów samochodowych i przyczep lekkich | Klasa II |
| 2. Przewóz ładunków w różnych warunkach drogowych |  | wyjaśnić zasady przewozu różnych ładunków pojazdem samochodowym z przyczepą lekką w różnych warunkach ruchu drogowego określonych znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy  | wyjaśnić zasady przewozu różnych ładunków pojazdem samochodowym z przyczepą lekką w różnych warunkach atmosferycznych | Klasa II |
| **Razem**  |  |  |  |  |

Zajęcia indywidualne z uczniem: - nauka jazdy pojazdami silnikowymi w zakresie kategorii B, ich wymiar i zakres, muszą być realizowane zgodnie z odrębnymi przepisami (ustawą o kierujących pojazdami oraz rozporządzeniem w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców)

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania przedmiotu „Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B”, nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych. Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Działy programowe wymagają stosowania również rozwiązywania zadań praktycznych.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia przepisów ruchu drogowego może być zorganizowana w pracowni techniki rolniczej, która powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, przykładowe tablice poglądowe znaków i sygnałów drogowych, tablice poglądowe do udzielania pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych, katalogi pojazdów, instrukcje obsługi pojazdów i przyczep lekkich. Zakres wyposażenia pracowni musi być zgodny z odrębnymi przepisami, które mogą ulegać zmianom, dlatego należy zawsze je aktualizować (ustawa o kierujących pojazdami oraz rozporządzeniem w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców)

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracownia przepisów ruchu drogowego urządzonej i wyposażonej razem z pracownią techniki rolniczej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu budowy pojazdów, ich układów sterowania. Pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko na 2-3 uczniów), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych oraz programów edukacyjnych dotyczących technik rolniczej. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji z zakresu wykonywania prac transportowych w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania i selekcjonowania i przetwarzania najnowszych informacji z zakresu przepisów ruchu drogowego, techniki rolniczej i mechanizacji rolnictwa, nowych konstrukcji samochodowych środków transportowych. Należy także rozwijać umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej.

**Obudowa dydaktyczna**

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas wprowadzenia do tematu zajęć, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy organizować w oddziałach klasowych w systemie pracownianym z możliwością wykonywania pracy indywidualnej oraz w grupach kilkuosobowych.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne, pojazdy i sprzęt w procesie uczenia się.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B, należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Maszyny rolnicze

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie rodzajów, budowy i zasad działania maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych;
2. Nabycie umiejętności doboru maszyn, urządzeń i narzędzi oraz ich parametrów do wykonywania prac w rolnictwie;
3. Nabycie umiejętności sporządzania kalkulacji kosztów związanych z eksploatacją i naprawą maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych;
4. Nabycie umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną dotyczącą obsługi i naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych;

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegać przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie,
2. określić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka,
3. scharakteryzować maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze,
4. dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze do wykonania prac w rolnictwie,
5. dobrać parametry pracy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
6. dobrać sposoby ruchu i prowadzenia agregatów do poszczególnych prac polowych,
7. rozróżnić środki konserwacyjne do sprzętu rolniczego,
8. sporządzić kalkulację kosztów związanych z eksploatacją i naprawą maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
9. posłużyć się dokumentacją techniczną i instrukcjami obsługi i naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
10. ocenić stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
11. dobrać narzędzia i przyrządy do naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych,
12. dokonać wpisów w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń rolniczych,

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Produkcja roślinna – użytkowanie maszyn rolniczych. | 1. Maszyny i narzędzia uprawowe |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i narzędzi uprawowychrozróżnić maszyny i narzędzia uprawoweopisać budowę maszyn i narzędzi uprawowychwyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi uprawowychdobrać maszyny i narzędzia uprawowe do określonych prac polowychokreślić zasady łączenia maszyn i narzędzi uprawowych w agregaty złożonedobrać parametry pracy maszyn i narzędzi uprawowychwyregulować maszyny i narzędzia uprawowe | dobrać maszyny i narzędzia uprawowe uwzględniając czynniki środowiskowe oraz rachunek ekonomicznyopisać budowę maszyn i narzędzi uprawowych z uwzględnieniem najnowszych rozwiązańokreślić warunki doboru maszyn i narzędzi uprawowych podczas łączenia ich w agregaty złożone | Klasa II |
| 2. Maszyny do nawożenia |  | scharakteryzować przepisy prawa dotyczące stosowania nawozówzastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do nawożeniarozróżnić maszyny do nawożeniaopisać budowę maszyn do nawożeniadobrać maszyny do nawożenia do wykonywania prac w rolnictwiewyjaśnić zasadę działania maszyn do nawożeniaokreślić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowedobrać parametry pracy maszyn do nawożeniawyregulować maszyny do nawożenia | dobrać maszyny do nawożenia uwzględniając czynniki środowiskowe oraz rachunek ekonomicznyopisać budowę maszyn do nawożenia z uwzględnieniem możliwości ich wykorzystania w rolnictwie precyzyjnymokreślić warunki doboru maszyn do nawożenia podczas łączenia ich w agregaty złożone wieloczynnościowe | Klasa II |
| 3. Maszyny do siewu i sadzenia |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do siewu i sadzeniarozróżnić maszyny do siewu i sadzeniaopisać budowę maszyn do siewu i sadzeniawyjaśnić zasadę działania maszyn do siewu i sadzeniadobrać parametry pracy maszyn do siewu i sadzeniaokreślić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowewyregulować maszyny do siewu i sadzenia | uzasadnić potrzebę wykonywania próby kręconejuzasadnić sposób postępowania podczas przygotowania sadzarki do sadzenia rozsad i ziemniaków podkiełkowanychopisać rozwój technologii związanej z siewem i sadzeniem roślin | Klasa II |
| 4. Maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin |  | scharakteryzow ać przepisy prawa dotyczące stosowania środków ochrony roślinzastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślinrozróżnić maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślinopisać budowę maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślindobrać maszyny i narzędzia pielęgnacyjne do wykonywania prac w rolnictwiewyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi do siewu i sadzeniaokreślić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowedobrać parametry pracy i regulować maszyny do pielęgnacji roślin | określić wpływ środków ochrony roślin na środowiskoopisać tendencje związane z uwzględnieniem ekologii podczas stosowania zabiegów pielęgnacyjnych | Klasa II |
| 5. Maszyny do zbioru i konserwacji zielonek |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do zbioru i konserwacji zielonekrozróżnić maszyny do zbioru i konserwacji zielonekopisać budowę maszyn do zbioru i konserwacji zielonekdobrać maszyny do zbioru i konserwacji zielonek do wykonywania prac w rolnictwiewyjaśnić zasadę działania maszyn do zbioru i konserwacji zielonekdobrać parametry pracy i regulować maszyny do pielęgnacji roślin | określić możliwości przyspieszenia procesu suszenia sianazoptymalizować proces załadunku i transportu materiałów objętościowych  | Klasa II |
| 6. Maszyny i urządzenia do zbioru i obróbki zbóż. |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do zbioru i obróbki zbóżopisać budowę maszyn do zbioru i obróbki zbóżdobrać urządzenia do suszenia, czyszczenia i sortowania nasiondobrać parametry pracy i regulować maszyny i urządzenia do zbioru i obróbki nasionwyjaśnić zasadę działania maszyn i urządzeń do zbioru i obróbki zbóż | opisać nowoczesne tendencje w budowie kombajnów zbożowychprzystosować kombajn zbożowy do wykorzystania w rolnictwie precyzyjnym | Klasa II |
| 7. Maszyny do zbioru okopowych |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do zbioru okopowychrozróżnić maszyny do zbioru okopowychopisać budowę maszyn do zbioru okopowychwyjaśnić zasadę działania maszyn do zbioru okopowychdobrać parametry pracy i regulować maszyny do zbioru okopowych | opisać maszyny do zbioru innych roślin (np. cebuli, czosnku)opisać sposoby zbioru okopowych roślin konsumpcyjnych (np. burak ćwikłowy, marchew jadalna) | Klasa III |
| II. Produkcja zwierzęca – użytkowanie maszyn rolniczych. | 1. Maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego, przygotowania pasz i zaopatrywania gospodarstw w wodę. |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcejrozróżnić maszyny do przygotowania paszopisać budowę maszyn do przygotowywania i zadawania pasz, transportu wewnętrznego oraz hydroforuwyjaśnić zasadę działania maszyn do przygotowywania i zadawania pasz i hydroforudobrać parametry pracy i regulować maszyny do przygotowania pasz | obliczyć zapotrzebowanie na wodę w gospodarstwie rolnym.dobrać parametry pompy i zbiornika hydroforu do konkretnego gospodarstwa.określić zależność między doborem parametrów pracy urządzeń do przygotowywania pasz, a jakością paszy. | Klasa III |
| 2. Urządzenia do pozyskiwania i przechowywania mleka. |  | opisać budowę urządzeń do pozyskiwania i przechowywania mlekawyjaśnić zasadę działania urządzeń do pozyskiwania i przechowywania mlekadobrać parametry pracy i regulować urządzenia do pozyskiwania i przechowywania mleka | opisać urządzenia do doju owiec i kózuzasadnić wpływ temperatury i czasu schładzania mleka na jego jakośćwyjaśnić działanie urządzeń do przetwarzania mleka (np. wirówka do mleka) | Klasa III |
| 3.Urządzenia do usuwania i przechowywania odchodów z pomieszczeń inwentarskich. |  | scharakteryzować przepisy prawa dotyczące przechowywania i wykorzystania odchodów zwierzęcychopisać budowę płyty gnojowej i zbiornika na gnojowicęopisać budowę i zasadę działania urządzeń do usuwania obornika i gnojowicy z pomieszczeń inwentarskichzastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej | uzasadnić wpływ niewłaściwego przechowywania odchodów zwierzęcych na środowiskowyjaśnić proces powstawania biopaliwa z odchodów zwierzęcych | Klasa III |
| III. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie | 1. Korzystanie z dokumentacji technicznej oraz ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych |  | posłużyć się dokumentacją technicznąwyszukać informacje związane z obsługą i naprawą maszyn i urządzeń rolniczychrozróżnić rodzaje zużycia części i podzespołów maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychokreślić przyczyny powstawania uszkodzeń części maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychocenić stan techniczny części i podzespołów roboczych maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych | przeanalizować przyczyny uszkodzeń uwzględniając warunki pracy i proces projektowaniaopracować dokumentację naprawcząokreślić zjawiska fizyczne i chemiczne towarzyszące procesom zużycia części | Klasa III |
| 2. Proces technologiczny naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych. |  | wymienić etapy procesu technologicznego naprawydobrać preparaty do mycia maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychwymienić zasady demontażu i montażu maszynomówić zasady weryfikacji części maszynwymienić sposoby regeneracji częścidobrać narzędzia i przyrządy specjalistyczne do demontażu i montażu | ocenić opłacalność wykonania regeneracji części maszyn i narzędziocenić ryzyko związane z zakupem części nie oryginalnych i używanychuzasadnić wpływ warunków montażu na proces naprawy | Klasa III |
| 3. Obsługa i naprawa typowych maszyn i narzędzi rolniczych |  | dobrać przyrządy i urządzenia specjalistyczne do demontażu maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.dobrać przyrządy i urządzenia specjalistyczne do montażu maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.dobrać narzędzia warsztatowe do napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.skorzystać z dokumentacji technicznej związanej z obsługą i naprawą maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.sklasyfikować rodzaje napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.wypełnić dokumentację obsługowo-naprawczą.ustalić harmonogram przebiegu napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.sporządzać kalkulację i analizę kosztów napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.obliczyć koszty napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.wypełnić dokumenty dotyczące przeprowadzonej naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych.wypełnić dokumenty dotyczące zgłoszenia usterki podlegającej naprawie gwarancyjnej. | ocenić opłacalność wykonania naprawy maszyn, urządzeń lub narzędzi rolniczych.dobrać metody naprawcze maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych w sytuacjach nietypowych.skorzystać z dokumentacji technicznej pisanej w języku obcym.wyszukać informacje dotyczące obsługi i napraw maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych z różnych źródeł (fora dyskusyjne, strony internetowe firm specjalistycznych, literatura zawodowa, itp.). | Klasa IV |
|  | **Razem**  |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych obrazujących środowisko rolnicze, zwłaszcza nowe konstrukcja maszyn rolniczych, zarówno w produkcji roślinnej jak i zwierzęcej. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Środki dydaktyczne

Pracownia maszyn rolniczych rolniczej powinna być wyposażona w:

stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,

stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,

przekroje i modele maszyn i urządzeń rolniczych, silników elektrycznych, elementy układu napędowego i zawieszenia oraz instalacji elektrycznych, podzespoły pojazdów i maszyn,

oprogramowanie symulujące pracę maszyn i urządzeń rolniczych oraz zasadę działania silników spalinowych i elektrycznych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń rolniczych, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi oraz ich części, instrukcje obsługi i  napraw maszyn rolniczych.

Pracownia maszyn rolniczych powinna być wyposażona w: zestawy ćwiczeniowe, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty pracy, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące maszyn rolniczych, plansze, części oraz modele maszyn rolniczych. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o naturalne okazy części maszyn rolniczych, umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i uczyć praktycznego wykorzystania nabytej wiedzy.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o rzeczywiste elementy maszyn, urządzeń, umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone pracowni maszyn rolniczych posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu urządzeń technicznych, stosowanych materiałów konstrukcyjnych oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów części maszyn, urządzeń. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Maszyny rolnicze” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu maszyn rolniczych stosowanych w produkcji roślinnej, zwierzęcej, czy innej techniki rolniczej stosowanej w produkcji rolniczej. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Obudowa dydaktyczna

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas analizy nowych treści programowych, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu „Maszyny rolnicze”powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z  podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Produkcja roślinna mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu „Maszyny rolnicze”należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu „Maszyny rolnicze”, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Pojazdy rolnicze

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Opanowanie klasyfikacji środki transportu stosowane w rolnictwie;
2. Opanowanie zasad konstrukcji mechanizmów, zespołów i układów pojazdów stosowanych w rolnictwie;
3. Opanowanie zasad konstrukcji silników stosowanych w pojazdach rolniczych;
4. Nabycie umiejętności wykonywania przeglądy techniczne ciągników i pojazdów samochodowych;
5. Nabycie umiejętności dobru materiałów eksploatacyjnych do pojazdów stosowanych w rolnictwie;
6. Nabycie umiejętności sporządzania kalkulacji kosztów związanych z eksploatacją pojazdów stosowanych w rolnictwie.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. wyjaśnić pojęcia związane z pojazdami rolniczymi,
2. scharakteryzować główne podzespoły pojazdów rolniczych,
3. wyjaśnić zasadę działanie różnych silników spalinowych,
4. zdiagnozować poprawność pracy podzespołów pojazdów rolniczych,
5. przygotować dokumentację napraw,
6. zaplanować działania naprawcze i konserwacyjne,
7. scharakteryzować technologie wykonywania napraw i konserwacji,
8. zoptymalizować koszty zaplanowanej naprawy,
9. sporządzić kosztorys wykonanej usługi,
10. skorzystać z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa,
11. posłużyć się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzegać norm w tym zakresie.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | **Etap realizacji** |
| I. Budowa pojazdów rolniczych | Ogólna budowa pojazdów stosowanych w rolnictwie. |  | wyjaśnić cechy transportu rolniczegorozróżnić środki transportowe stosowane w rolnictwierozróżnić klasyfikacje środków transportowychsklasyfikować środki transportowe stosowane w rolnictwieokreślić umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodziewskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnegoprzeanalizować własne kompetencjewyznaczyć sobie cele rozwojowewskazać dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowegowyjaśnić różnice między transportem rolniczym i tradycyjnymsklasyfikować ciągniki rolniczesklasyfikować przyczepy rolniczesklasyfikować jednostki napędowe pojazdów rolniczychwarunki przewozu zwierząt i towarów w rolnictwiecechy użytkowe rolniczych środków transportowychdokumenty eksploatacyjne pojazduobowiązki właściciela i użytkownika pojazdu rolniczego | zidentyfikować elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwiewyjaśnić pojęcie mechanizacji, motoryzacji i automatyzacji prac | Klasa II |
| 2. Charakterystyka mechanizmów, zespołów i układów pojazdów stosowanych w rolnictwie |  | rozróżnić poszczególne układy napędowe w ciągnikach rolniczychrozróżnić poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwierozróżnić poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwierozróżnić poszczególne układy sterowania w pojazdach rolniczychwykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołuzmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołuskomunikować się ze współpracownikami | zidentyfikować poszczególne układy w pojazdach i ciągnikach rolniczych | Klasa II |
|  | 3. Rozróżnianie rodzajów silników stosowanychw pojazdach rolniczych |  | wskazać różnice między różnymi typami silników spalinowychzidentyfikować elementy budowy silników spalinowychzidentyfikować układy stosowane w pojazdachscharakteryzować mechanizmy i zespoły pojazdów stosowanych w rolnictwiescharakteryzować działanie poszczególnych układów silników pojazdów stosowanych w rolnictwieustalić normy zużycia paliw do poszczególnych rodzajów pracrozróżnić rodzaje silników spalinowych: z zapłonem samoczynnym , z zapłonem iskrowym, Wanklaopisać techniki twórczego rozwiązywania problemuprzedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone celeprzeanalizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń | wyjaśnić działanie poszczególnych układów silników spalinowych: układ smarowania, układ zasilania, układ rozrządu, układ chłodzenia, układu hydraulicznego | Klasa II |
| II. Obsługa układów w pojazdach rolniczych | 1. Określanie zakresu przeglądów technicznych ciągników. |  | określić zakres przeglądów technicznych ciągnikówokreślić zakres obsługi technicznej pojazdów samochodowych i ciągników rolniczychokreślić rodzaje przeglądów technicznych wykonywanych w ciągnikach rolniczych, przyczepach, kombajnachwyjaśnić pojęcie komunikacji interpersonalnejzastosować różne rodzaje komunikatów informacyjnychomówić, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciaławyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalnązastosować właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnejzastosować metody i techniki rozwiązywania problemówopisać techniki twórczego myślenia | wyjaśnić zasady obsługi poszczególnych układów pojazdów rolniczych | Klasa III |
| III. Diagnostyka pojazdów rolniczych | 1. Ocenia stan techniczny pojazdówstosowanych w rolnictwie |  |  | wyjaśnić przyczynę powstawania usterkiokreślić sposoby zapobiegania powstawania usterek.ocenić zużycie danego podzespołu, elementu. | Klasa III |
| 2. Diagnostyka komputerowa pojazdów |  |  | zidentyfikować usterki poszczególnych zespołów posługując się zestawami diagnostycznymiobliczyć koszty obsługi i naprawy z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego. | Klasa III |
| 3. Dokumentacja techniczną pojazdów stosowanych w rolnictwie |  |  | wypełnić książki serwisowej z kalkulacją kosztów.sporządzić kosztorys naprawy. | Klasa III |
| IV. Naprawa podzespołów pojazdów rolniczych | 1. Przygotowanie pojazdów stosowanych w rolnictwie do naprawy |  |  | wypełnić protokół zdawczo - odbiorczy.sporządzić kosztorys usługi serwisowej. | Klasa IV |
|  | 2. Narzędzia do naprawy pojazdów stosowanych w rolnictwie |  |  | dobrać przyrządy specjalistyczne do naprawy pojazdów odpowiednio do technologii naprawy | Klasa IV |
| 3. Rachunek ekonomiczny podczas wykonywania napraw pojazdów stosowanych w rolnictwie. |  |  | wyjaśnić zasady oceny opłacalności wykonania regeneracji lub wymiany poszczególnych elementów roboczychwykazać korzyści z planowania przebiegu napraw pojazdów stosowanych w rolnictwiedokonać analizy kosztów naprawy  | Klasa IV |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych obrazujących najnowsze rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w pojazdach rolniczych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Środki dydaktyczne

Pracownia pojazdów rolniczych powinna być wyposażona w:

stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,

stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,

przyrządy diagnostyczne, przekroje i modele podzespołów pojazdów, silniki spalinowe i elektryczne, elementy instalacji pojazdów,

oprogramowanie symulujące pracę pojazdów silnikowych i ich diagnostykę, katalogi pojazdów oraz ich części, instrukcje obsługi pojazdów.

normy dotyczące pojazdów rolniczych, dokumentacje techniczne pojazdów, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie (książki pojazdów, instrukcje obsługi i instrukcje napraw pojazdów, katalogi części maszyn, prezentacje multimedialne z zakresu kołowych środków transportowych.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o rzeczywiste elementy pojazdów rolniczych, podzespołów sterowania, napędowych, hydraulicznych, pneumatycznych, czy innych urządzeń, aby umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone pracowni pojazdów rolniczych posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu urządzeń technicznych, stosowanych materiałów konstrukcyjnych oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów części maszyn, urządzeń. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Pojazdy rolnicze” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu mechaniki, technik rolniczej. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Obudowa dydaktyczna

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas analizy nowych treści programowych, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu „Pojazdy rolnicze” powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Produkcja roślinna mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu „Pojazdy rolnicze”należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu „Pojazdy rolnicze”, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie pojęć z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej zasad sporządzania rysunku technicznego;
2. Nabycie umiejętności posługiwania się przepisami prawa pracy, przepisy prawa dotyczącymi ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego dokumentacją techniczną;
3. Opanowanie zasad korzystania z programów pomocowych dla rolnictwa;
4. Nabycie umiejętności planowania i podejmowania działań marketingowych dotyczących sprzedaży produktów rolnych;
5. Opanowanie zasad przygotowania dokumentacji do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
6. Poznanie zasad i możliwości optymalizowania kosztów i przychodów prowadzonej działalności rolniczej lub usługowej;
7. Opanowanie przepisów prawa dotyczących prowadzenia działalności rolniczej i działalności gospodarczej;
8. Opanowanie zasad normalizacji.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. wymienić pojęcia związane z gospodarką rynkową,
2. zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej,
3. przygotować dokumentację do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej,
4. zaplanować działania marketingowe,
5. zastosować zasady normalizacji,
6. zoptymalizować koszty i przychody prowadzonej produkcji rolniczej,
7. sporządzić biznesplan dla gospodarstwa rolnego,
8. sporządzić biznesplan dla warsztatu usługowego,
9. skorzystać z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa,
10. skorzystać ze środków pomocowych dla rolnictwa.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji  |
| I. Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej | 1. Funkcjonowanie gospodarki rynkowej |  | rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowejwyjaśnić pojęcia: małe; średnie, duże przedsiębiorstwowymienić techniki radzenia sobie ze stresemwskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej, charakteryzuje sytuacje wywołujące streswyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju | zastosować pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej | Klasa II |
| 2. Przepisy prawa pracy i ochrona danych osobowych |  | wyjaśnić przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiegoprzestrzegać tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracywymienić uniwersalne zasady etykizastosować zasady kultury osobistej i ogólne przyjęte normy zachowania | określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego | Klasa II |
| 3.Prawo podatkowe i autorskie |  | wymienić formy opodatkowania działalności gospodarczejrozróżnić podatek CIT i PITwypełnić deklarację podatkowąrozróżnić prawa autorskiewyjaśnić czym jest plagiatprzestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych | dobrać formy opodatkowania działalności gospodarczejzastosować się do zasad prawa autorskiego | Klasa II |
| II. Procedury zakładania przedsiębiorstwa w branży rolniczej | 1. Przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej |  | zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczejomówić znaczenie Konstytucji dla biznesuokreślić zakres stosowania Kodeksu spółek prawa handlowego | dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczejokreślić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej | Klasa II |
| 2.Otoczenie gospodarstwo rolnego |  | wymienić elementy otoczenia bliższego i dalszegozastosować właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej | określić powiązania przedsiębiorstwa gastronomicznego z otoczeniem | Klasa II |
| 3. Zakładanie przedsiębiorstwa w branży rolno - hodowlanej |  | wymienić etapy zakładania firmyokreślić czas realizacji zadańzrealizować działania w wyznaczonym czasie | opracować procedurę postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej | Klasa II |
|  | wymienić formy prawno-organizacyjne grup producentów rolnychokreślić sposób rejestracji grupy producentów rolnychmonitorować realizację zaplanowanych działań,wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia, | określić zadania organów grup producentów rolnychwskazać najkorzystniejszą formę prawo-organizacyjną dla określonego profilu działalności rolniczej | Klasa II |
|  | rozróżnić formy organizacyjno-prawne planowanej działalności gospodarczej,dokonać modyfikacji zaplanowanych działań,wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego | wybrać właściwą formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej | Klasa II |
| III. Funkcjonowanie gospodarstwa rolnego | 1.Dokumentacja rejestracji działalności |  | sporządzić dokumenty do uruchomienia i prowadzenia własnej działalności w branży rolniczejprzeanalizować własne kompetencje,wyznaczyć cele rozwojowe, | dobrać dokumenty do uruchomienia i prowadzenia własnej działalności w branży gastronomicznej | Klasa II |
| 2. Podatki w rolnictwie |  | rozróżnić podatki obowiązujące w polskim systemie podatkowymwyjaśnić istotę i sposób obliczania podatku rolnego | określić rodzaje podatków występujących w rolnictwieobliczyć podatek rolny | Klasa II |
| 3. Działy specjalne produkcji rolnej |  | wyjaśnić pojęcie - działy specjalne produkcji rolnej | obliczyć podatek dochodowy z działów specjalnych produkcji rolnej | Klasa III |
| 4. Struktura biznesplanu |  | wymienić funkcje i zadania biznesplanuopisać strukturę biznesplanu’opisać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie,omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego | określić założenia niezbędne do opracowania biznesplanuprzygotować analizę finansową gospodarstwasporządzić biznesplan dla gospodarstwa rolnego | Klasa III |
|  | 5. Marketing w rolnictwie. |  | rozróżnić kanały dystrybucji dla produktów rolnych,zastosować różne rodzaje komunikatów,wesprzeć członków zespołu w realizacji zadań,zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu,wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu | dobrać działania marketingowe do prowadzonej działalnościdobrać kanały dystrybucji dla produktów z gospodarstwa rolnego | Klasa III |
|  | 6.Popyt i podaż na produkcję rolną. |  | wyjaśnić wpływ popytu, podaży i ceny na produkcję rolnązidentyfikować odbiorców produktów rolnych wytworzonych we własnym gospodarstwierozróżnić możliwości i warunki sprzedaży na rynkach hurtowych | określić czynniki kształtujące wielkość sprzedaży produktów rolnych | Klasa III |
| 7. Koszty i przychody prowadzonej działalności rolniczej |  | zidentyfikować składniki kosztów i przychodów w działalności rolniczej,przedstawić alternatywne rozwiązania problemu aby osiągnąć założone cele,przeanalizować sposób wykonywania czynności w celu uniknięcia niepożądanych zdarzeń,obliczyć koszty bezpośrednie i pośrednie | określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy gospodarstwaustalić wynik finansowy działalności rolniczej | Klasa III |
|  | wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności | zoptymalizować koszty w prowadzonej działalności | Klasa III |
| IV. Instytucje wspierające rolnictwo | 1.Cele i zadania instytucji wspierających rolnictwo |  | wymienić instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwawymienić zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania wymienić możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich,wyjaśnić pojęcie komunikacji interpersonalnej,  | wyszukać informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwaskorzystać z usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwaprzygotować wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich  | Klasa III |
| V. Normalizacja |  |  | wymienić cele normalizacji krajowej wymienić normyrozróżnić rodzaje norm międzynarodowych, europejskich i krajowych,wyjaśnić czym jest zasada (norma, reguła), | skorzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności  | Klasa III |
|  | Razem |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych obrazujących środowisko rolnicze. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia ekonomiczna powinna być wyposażona w:

stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,

stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu,

W pracowni powinny znajdować: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy, urządzenia multimedialne, zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Środki i pomoce dydaktyczne powinny być w najwyższym stopniu oparte o rzeczywiste elementy maszyn, dokumenty, formularze do wypełniania, aby umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone pracowni ekonomicznej rolniczej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu urządzeń technicznych, stosowanych materiałów konstrukcyjnych oraz możliwość maksymalnego wykorzystania naturalnych okazów części maszyn, urządzeń. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, a także stanowiska komputerowe dla ucznia (2-3 zestawy), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Przedmiot „Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do dalszej edukacji. Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu mechaniki, technik rolniczej. Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: zbiorowo podczas analizy nowych treści programowych, indywidualnie oraz zespołowo podczas wykonywania ćwiczeń, zadań, badania osiągnięć edukacyjnych uczniów. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Równie ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, map, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych oraz stosowanie języka zawodu i przedmiotu.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu „Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej”powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Produkcja roślinna mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu „Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej”należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu „Działalność gospodarcza w branży rolno - hodowlanej”, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Język obcy zawodowy

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Nabycie umiejętności porozumiewania się w języku obcym ukierunkowanym zawodowo;
2. Nabycie umiejętności korzystania z dokumentacji obcojęzycznej.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. posłużyć się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
2. rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym,
3. samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
4. uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu,
5. wykorzystać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Język obcy zawodowy | BHP – główne zagrożenia na stanowisku pracy. |  | rozpoznać środki językowe w języku obcym, umożliwiające realizację czynności związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny na stanowisku pracyrozpoznać komunikaty dotyczące: organizacji i głównych zagrożeń na stanowisku pracy | zastosować środki językowe w języku obcym, umożliwiające realizację czynności związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny na własnym stanowisku pracywezwać pomoc podczas wypadku | Klasa III |
| Słownictwo dotyczące typowych zadań zawodowych i obiektów technicznych |  | rozpoznać środki językowe w języku obcym konieczne do realizacji czynności i procesów zawodowych w zakresie eksploatacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie:a) użytkowania pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej, b) obsługiwania pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie, c) oceniania stanu technicznego pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych, d) wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi; | zastosować środki językowe w języku obcym konieczne do realizacji czynności i procesów zawodowych w zakresie eksploatacji pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie:a) użytkowania pojazdów, narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji rolniczej, b) obsługiwania pojazdów rolniczych, środków transportu, maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie,c) oceniania stanu technicznego pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych, d) wykonywania prac pojazdami samochodowymi i ciągnikami rolniczymi; | Klasa III |
| Negocjacje dotyczące zawierania umów, warunków pracy, kupna, sprzedaży |  | rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę o pracęrozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę dotyczącą czynności zawodowychrozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę dotyczącą stanowiska pracy | uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia dotyczące warunków pracyprowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi | Klasa III |
| Dokumentacja dotycząca zadań: formularze - faktury |  | tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. CV) | tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. list motywacyjny, e-mail z zapytaniem, wg wzoru | Klasa III |
|  | Razem |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, w szczególności z przedmiotami kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które zaangażują wszystkie zmysły i umożliwią uczniom prowadzenie dyskusji i ukierunkowanej wymiany poglądów na tematy z branży powiązanej z  techniką rolniczą.

Język obcy zawodowy wymaga stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem dyskusji dydaktycznej w różnych odmianach. Konieczne jest ćwiczenie czytania, pisania, pisemnych i ustnych form wypowiedzi, w tym – prowadzenie konwersacji.

Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne i w parach.

Środki dydaktyczne

Uczniowie powinni korzystać z podręczników do języka obcego zawodowego dla zawodów techniczno-rolniczych. Niezbędne są: czasopisma branżowe, katalogi i instrukcje obsługi maszyn w języku obcym, słowniki techniczne w języku obcym, urządzenia multimedialne, płyty stereo, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce rolniczej, zestawy kart pracy, testów i ćwiczeń.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni języków obcych lub laboratorium językowym wyposażonym w pomoce dydaktyczne do nauki języka. Ważne jest umożliwienie korzystania ze stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów).

Język obcy zawodowy wymaga od nauczyciela znajomości specyfiki zawodu, specjalistycznego nazewnictwa charakterystycznego dla zawodu obejmującego zagadnienia z zakresu produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Obudowa dydaktyczna

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w grupach do 15 osób.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w  obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,

organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym, bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,

zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,

wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju.

W celu dokonania oceny praktycznych osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się prowadzenie bieżącej obserwacji podczas wykonywania ćwiczeń. Na ocenę poziomu opanowania zagadnień teoretycznych powinny wpływać wyniki wypowiedzi ustnych, pisemnych, zadań i testów dydaktycznych (np. wielokrotnego wyboru).

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność posługiwania się językiem obcym zawodowych oraz poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach przedmiotu Język obcy zawodowy powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania przedmiotu Język obcy zawodowy mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach przedmiotu Język obcy zawodowy należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Język obcy zawodowy, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Obróbka materiałów - zajęcia praktyczne

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Nabycie umiejętności organizowania pracy i stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w rolnictwie i ergonomii;
2. Opanowanie zasad udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
3. Nabycie umiejętności wykonywania ręcznej i maszynowej obróbki materiałów;
4. Nabycie umiejętności wykonywania pomiarów warsztatowych wielkości linowych, kątowych.
5. Opanowanie zasad i metod łączenia różnych materiałów, części maszyn;
6. Poznanie zasad ochrony i zabezpieczania materiałów konstrukcyjnych przed korozją i innymi czynnikami niszczącymi.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. użytkować narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w obróbce materiałów,
2. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,
3. rozpoznać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach, maszynach i urządzeniach rolniczych,
4. określić sposoby ochrony przed korozją,
5. posłużyć się dokumentacją techniczną pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych,
6. wykonać pomiary warsztatowe wielkości liniowych,
7. wykonać pomiary warsztatowe wielkości kątowych,
8. wykonać pomiary warsztatowe wielkości elektrycznych,
9. dobrać technologię i parametry obróbki materiałów konstrukcyjnych,
10. wykonać ręczną i mechaniczną obróbkę materiałów,
11. dobrać technologię i parametry procesów łączenia materiałów konstrukcyjnych i części maszyn,
12. wykonać połączenia materiałów i części maszyn różnymi technikami i sposobami
13. wykonać pomiary i połączenia elementów w obwodach elektrycznych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Bezpieczeństwo i higiena pracy | Ergonomia, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy przeciwpożarowe oraz ochrony środowiska w rolnictwie. |  | zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegać przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwieokreślić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowiekazorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiskarozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów zareagować w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowejokreślić ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie zorganizować stanowisko pracy w rolnictwie z zachowaniem zasad ergonomii zorganizować stanowisko pracy w rolnictwie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w rolnictwie | wymienić przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska opisać znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania w rolnictwie opisać stosowane w rolnictwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiskaopisać skutki oddziaływania czynników fizycznych w rolnictwie na organizm człowieka opisać skutki oddziaływania czynników chemicznych w rolnictwie na organizm człowiekaopisać skutki oddziaływania czynników biologicznych w rolnictwie na organizm człowiekaopisać skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka | Zagadnienia realizowane na wszystkich jednostkach zajęć praktycznychKlasa 1 |
| II. Obróbka materiałów i metrologia warsztatowa | I Pomiary warsztatowe i obróbka ręczna materiałów |  | określić właściwości materiałów konstrukcyjnychrozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach pojazdów rolniczych;rozróżnić materiały wykorzystywane w konstrukcjach maszyn i narzędzi rolniczych;rozróżnić części maszyn;opisać połączenia części maszyn;określić przyczyny powstawania korozji; rozróżnić rodzaje korozjizaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności zawodoweprzestrzegać zasad kultury i etykizastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwierozróżnić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracyzorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiskazastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowychdobrać narzędzia pomiarowewykonać podstawowe pomiary warsztatowewykonać pomiary wielkości liniowych i kątowych wytrasować elementy dobrać przyrządy traserskie i narzędzia do obróbki ręcznejwykonać podstawowe prace z zakresu obróbki ręcznejwykonać podstawowe prace z zakresu obróbki plastycznej | określić sposoby zabezpieczania połączeń rozłącznychokreślić przyczyny powstawania korozjidobrać sposoby ochrony przed korozjąwskazać sposoby wykonania pomiarów warsztatowychdobrać metodę pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu zinterpretować wyniki pomiarówdobrać parametry różnych rodzajów obróbki ręcznej | Klasa 1 |
| II. Obróbka mechaniczna materiałów |  | dobrać obrabiarki do rodzaju wykonywanych prac dobrać oprzyrządowanie do obrabiarek skrawających zamocować w uchwytach elementy poddane obróbce wykonać podstawowe prace z zakresu obróbki mechanicznejokreślić właściwości materiałów eksploatacyjnychscharakteryzować materiały eksploatacyjnedobrać narzędzia skrawające | dobrać parametry do operacji specjalistycznychwykonać operacje specjalistyczne |  |
| III. Cięcie i łączenie materiałów | I. Spawanie elektryczne |  | rozróżnić i dobrać urządzenia spawalniczewykonać podstawowe rodzaje spoinzorganizować stanowiska do spawania elektrycznego i gazowego | dobrać parametry urządzeń spawalniczychwykonać różne rodzaje spoinWykonać połączenia w osłonie gazów półautomatem spawalniczym | Klasa 1 |
| II. Spawanie gazowe |  | rozróżnić i dobrać urządzenia spawalniczewykonać podstawowe rodzaje spoinwykonać cięcie palnikiem. | dobrać parametry urządzeń spawalniczychwykonać różne rodzaje spoinwykonać napawanie części maszyn | Klasa 1 |
| IV. Elektrotechnika | Układy elektryczne |  | wykonać pomiary wielkości elektrycznych.wykonać montaż elementów i urządzeń elektrycznych | dobrać narzędzia do montażu elementów i urządzeń elektrycznych zamontować elementy elektryczne | Klasa 1  |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji dydaktycznej.

Uczniowie powinni mieć możliwość poszukiwania, doświadczania i odkrywania poprzez sprawne moderowanie dyskusją przez nauczyciela, wykonywaniem zadań, ćwiczeń.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia praktyczne, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu. Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Do sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów wskazane jest zastosowanie elementów samooceny pracy ucznia, oceny koleżeńskiej, analizy i oceny efektów pracy oraz wyników procesu uczenia się ze szczegółowym określeniem jakości wykonania poszczególnych czynności zawodowych.

**Środki dydaktyczne**

Warsztaty szkolne kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w: instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, (co najmniej: pług zagonowy lub obracalny, brona zębowa, kultywator, rozsiewacz nawozów, roztrząsacz obornika, narzędzie do upraw międzyrzędowych, siewnik rzędowy uniwersalny, siewnik punktowy, opryskiwacz ciągnikowy, kosiarka rotacyjna, maszyny do zbioru i konserwacji zielonek, ładowarka czołowa lub chwytakowa), pojazdy do nauki jazdy (ciągniki, przyczepy, pojazdy samochodowe). Dział obróbki materiałów powinien dysponować narzędziami i elektronarzędziami do obróbki materiałów, a także parkiem obrabiarek do metalu. Środki i pomoce dydaktyczne powinny umożliwiać praktyczne wykonywanie zadań i ćwiczeń, kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Zaleca się organizowanie zajęć kształcenia zawodowego we współpracy z pracodawcami z wykorzystaniem ich doświadczeń i bazy techniczno-technologicznej. Organizowanie kształcenia zawodowego z wykorzystaniem wspomagania w ramach projektów realizowanych z udziałem środków Unii Europejskiej również stanowi cenną formę nabywania umiejętności i kompetencji zawodowych uczniów w procesie praktycznego kształcenia

Działy programowe wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, a także ćwiczeń praktycznych, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych dotyczących obsługi poszczególnych układów pojazdów. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania obsługi oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach 6-8 osobowych (możliwe jest również prowadzenie zajęć w formie indywidualnej). Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w  obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych, stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach Zajęć praktycznych powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania Zajęć praktycznych mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń praktycznych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach Zajęć praktycznych należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do Zajęć praktycznych, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Eksploatacja pojazdów rolniczych - zajęcia praktyczne

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Nabycie umiejętności organizowania pracy i stanowiska pracy, podczas eksploatacji pojazdów rolniczych, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w rolnictwie i ergonomii;
2. Nabycie umiejętności rozróżniania elementów konstrukcyjnych pojazdów rolniczych;
3. Opanowanie zasad i metod wykonywania regulacji mechanizmów i podzespołów pojazdów rolniczych;
4. Nabycie umiejętności wykonywania pomiarów diagnostycznych pracy silnika i podzespołów pojazdów.
5. Opanowanie zasad i metod wykonywania napraw silników i podzespołów ciągników rolniczych;
6. Poznanie zasad dobierania materiałów eksploatacyjnych pojazdów rolniczych przed korozją i innymi czynnikami niszczącymi.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. rozróżnić środki transportowe stosowane w rolnictwie,
2. zidentyfikować podzespoły pojazdów rolniczych,
3. zidentyfikować podzespoły i części silników spalinowych pojazdów rolniczych
4. zastosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,
5. rozpoznać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w pojazdach rolniczych,
6. określić sposoby ochrony przed korozją i czynnikami niszczącymi elementy pojazdów rolniczych,
7. posłużyć się dokumentacją techniczną pojazdów rolniczych,
8. wykonać pomiary diagnostyczne silnika i podzespołów pojazdów rolniczych,
9. dobrać technologię i parametry napraw części pojazdów rolniczych,
10. wykonać regulację parametrów pracy podzespołów ciągników, samochodów i przyczep,
11. eksploatować pojazdy i środki transportowe wykorzystywanych w rolnictwie;
12. wykonać czynności kontrolno-obsługowe środków technicznych stosowanych w rolnictwie;
13. posłużyć się dokumentacją techniczną pojazdów rolniczych,
14. określić zasady doboru pojazdów i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
15. określić zasady przygotowywania do pracy pojazdów rolniczych,
16. określić zasady wykonywania czynności związanych z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów,

**MATERIAŁ NAUCZANIA –**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji**  |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Budowa i użytkowanie pojazdów rolniczych | 1. Ogólna budowa pojazdów |  | zastosować zasady bhp i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas użytkowania pojazdów stosowanych w rolnictwieokreślić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowiekazorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiskazastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowychudzielić pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowia lub życiawyjaśnić zasadę działania silników spalinowychrozróżnić elementy konstrukcyjne silników spalinowychwykonać regulacje eksploatacyjne silnikówrozróżnić elementy konstrukcyjne układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczychrozróżnić elementy konstrukcyjne układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczychrozróżnić elementy konstrukcyjne układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczychrozróżnić elementy konstrukcyjne układów hydraulicznych ciągników rolniczychrozróżnić elementy konstrukcyjne układów pneumatycznych ciągników rolniczychwykonać obsługę instalacji elektrycznejwykonać czynności przeglądów ciągników rolniczychwykonać obsługę techniczną pojazdów samochodowych stosowanych w rolnictwieumyć i zakonserwować pojazdy rolnicze | rozpoznać potencjalne zagrożenia wynikające ze specyfiki pracy w rolnictwierozpoznać elementy konstrukcyjne układów zasilania rożnych typów silnikówwykonać regulację po wymianie elementówocenić poprawność montażu wymienionych elementów (np. układu rozrządu)zakonserwować pojazd na długi okres postojuustalić parametry regulacyjne różnych typów silników,ustalić parametry regulacyjne układów kierowniczych różnych typów pojazdów,przygotować ciągnik do badania technicznegoprzygotować przyczepę rolniczą do badania technicznegoposłużyć się aktami prawnymi podczas ustalania zakresu czynności podczas badania stanu technicznego pojazdu | Klasa II |
| II. Diagnozowanie i naprawa pojazdów rolniczych |  Diagnozowanie usterek |  | zastosować zasady bhp i ochrony przeciwpożarowej. oraz ochrony środowiska przy obsłudze i naprawie maszyn i narzędzizorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony ppoż. I ochrony środowiskazastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowychdobrać narzędzia i przyrządy do określonych prac związanych z diagnostyką i naprawąwykonać diagnostykę układu korbowo - tłokowego silników spalinowychwykonać diagnostykę układu zasilania silników spalinowych wykonać diagnostykę układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczychwykonać diagnostykę układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczychwykonać diagnostykę układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczychwykonać diagnostykę układów hydraulicznych ciągników rolniczychwykonać diagnostykę układów pneumatycznych ciągników rolniczych | określić przyczyny powstawania określonych usterekprzewidzieć skutki niezachowania warunków montażuustalić w dokumentacji technicznej wartości parametrów pracy podzespołów,ustalić na podstawie aktów prawnych minimalne wymagania do oceny sprawności poszczególnych podzespołów | Klasa III |
| Regulacje i wymiana elementów układów pojazdów rolniczych |  | wymienić elementy układu korbowo - tłokowego silników spalinowychwymienić elementy układu zasilania silników spalinowych wymienić elementy układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczychwymienić elementy układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczychwymienić elementy układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczychwymienić elementy układów hydraulicznych ciągników rolniczych, wymienić elementy układów pneumatycznych ciągników rolniczych,wymienić elementy układów elektrycznych ciągników rolniczych, | przeprowadzić demontaż części w trudnych i nietypowych przypadkachzaprojektować i wykonać proste przyrządy demontażowo-montażowewypełnić dokumentację dotyczącą wykonanej naprawy | Klasa III |
|  | **Razem**  |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji dydaktycznej.

Uczniowie powinni mieć możliwość poszukiwania, doświadczania i odkrywania poprzez sprawne moderowanie dyskusją przez nauczyciela, wykonywaniem zadań, ćwiczeń.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia praktyczne, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu. Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Do sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów wskazane jest zastosowanie elementów samooceny pracy ucznia, oceny koleżeńskiej, analizy i oceny efektów pracy oraz wyników procesu uczenia się ze szczegółowym określeniem jakości wykonania poszczególnych czynności zawodowych.

**Środki dydaktyczne**

Warsztaty szkolne kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w: instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, (co najmniej: pług zagonowy lub obracalny, brona zębowa, kultywator, rozsiewacz nawozów, roztrząsacz obornika, narzędzie do upraw międzyrzędowych, siewnik rzędowy uniwersalny, siewnik punktowy, opryskiwacz ciągnikowy, kosiarka rotacyjna, maszyny do zbioru i konserwacji zielonek, ładowarka czołowa lub chwytakowa), pojazdy do nauki jazdy (ciągniki, przyczepy, pojazdy samochodowe). Dział obróbki materiałów powinien dysponować narzędziami i elektronarzędziami do obróbki materiałów, a także parkiem obrabiarek do metalu. Środki i pomoce dydaktyczne powinny umożliwiać praktyczne wykonywanie zadań i ćwiczeń, kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Zaleca się organizowanie zajęć kształcenia zawodowego we współpracy z pracodawcami z wykorzystaniem ich doświadczeń i bazy techniczno-technologicznej. Organizowanie kształcenia zawodowego z wykorzystaniem wspomagania w ramach projektów realizowanych z udziałem środków Unii Europejskiej również stanowi cenną formę nabywania umiejętności i kompetencji zawodowych uczniów w procesie praktycznego kształcenia

Działy programowe wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, a także ćwiczeń praktycznych, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych dotyczących obsługi poszczególnych układów pojazdów. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania obsługi oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach 6-8 osobowych (możliwe jest również prowadzenie zajęć w formie indywidualnej). Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych, stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach Zajęć praktycznych powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania Zajęć praktycznych mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń praktycznych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach Zajęć praktycznych należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do Zajęć praktycznych, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

## Eksploatacja maszyn rolniczych - zajęcia praktyczne

**Cele ogólne przedmiotu**

1. Nabycie umiejętności organizowania pracy i stanowiska pracy podczas eksploatacji narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w rolnictwie i ergonomii;
2. Nabycie umiejętności dobierania narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych do planowanych prac;
3. Nabycie umiejętności dobierania parametrów pracy wykonywania regulacji narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych.
4. Opanowanie zasad i metod wykonywania zabiegów agrotechnicznych;
5. Poznanie zasad ochrony i zabezpieczania materiałów konstrukcyjnych narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych przed korozją i  innymi czynnikami niszczącymi.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. rozróżnić środki techniczne stosowane w produkcji rolniczej,
2. użytkować narzędzia, maszyny i agregaty stosowane do uprawy gleby,
3. użytkować narzędzia, maszyny i agregaty stosowane do siewu i sadzenia,
4. użytkować narzędzia, maszyny i agregaty stosowane do nawożenia, pielęgnacji i ochrony roślin,
5. użytkować narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do obróbki płodów po zbiorach,
6. użytkować narzędzia, maszyny i agregaty stosowane w produkcji zwierzęcej,
7. określić zasady doboru pojazdów, maszyn i środków transportu do rodzaju prac wykonywanych w rolnictwie,
8. stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,
9. rozpoznać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach rolniczych,
10. określić sposoby ochrony przed korozją elementów roboczych,
11. posłużyć się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń rolniczych,
12. wykonać pomiary diagnostyczne maszyn i urządzeń,
13. dobrać technologię i parametry napraw maszyn i urządzeń rolniczych,
14. wykonać naprawę elementów maszyn i urządzeń rolniczych,
15. dobrać technologię wykonania zabiegu i parametry pracy maszyn,
16. obsłużyć urządzenia i systemy energetyki odnawialnej, wodociągowe i wodno-melioracyjne w gospodarstwie,
17. wykonać prace polowe maszynami różnymi technikami i sposobami,
18. określić zasady przygotowywania do pracy, maszyn, narzędzi i urządzeń rolniczych,
19. określić zasady wykonywania czynności przeglądów technicznych oraz konserwacji maszyn i urządzeń rolniczych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe**Uczeń potrafi: | **Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Użytkowanie maszyn rolniczych | 1. Maszyny i narzędzia w produkcji rolniczej |  | zastosować zasady bhp i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska przy użytkowaniu maszyn i narzędziokreślić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowiekazorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiskazastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowychudzielić pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowia lub życiawyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi uprawowychdobrać maszyny i narzędzia uprawowe do określonych prac polowychpołączyć maszyny i narzędzia uprawowe w agregaty prostewykonać agregatowanie ciągnika z narzędziami i maszynami rolniczymiwykonać regulacje maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymiwykonać prace polowe z wykorzystaniem agregatów ciągnikowychobliczyć przygotować ciecz roboczą do wykonania określonego opryskuprzygotować agregat do opryskuwykonywać pracę maszynami samojezdnymiwykonywać prace z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcejmyć i konserwować maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze | rozpoznać potencjalne zagrożenia wynikające ze specyfiki pracy w rolnictwiepołączyć maszyny i narzędzia uprawowe w agregaty złożone | Klasa II |
| II. Obsługa techniczna i naprawa maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych | 1. Maszyny i narzędzia w produkcji rolniczej |  | zastosować zasady bhp i ochrony przeciwpożarowej. oraz ochrony środowiska przy obsłudze i naprawie maszyn i narzędzizorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony ppoż. I ochrony środowiskazastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowychdobrać narzędzia i przyrządy do określonych prac związanych z obsługą i naprawą maszyn rolniczychzabezpieczyć maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze przed samoczynnym przemieszczaniem podczas naprawokreślić stan techniczny części i podzespołów roboczych maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychwykonać demontaż maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych na podzespoły i częściwykonać montaż maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychwykonać naprawy zgodnie z dokumentacją technicznąprzeprowadzić badanie stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczychocenić stan techniczny opryskiwaczawykonać wymianę części lub naprawę usterek w opryskiwaczudokonać wpisów w książce przeglądów technicznych | określić przyczyny powstawania określonych usterekprzewidzieć skutki niezachowania warunków montażuprzeprowadzić demontaż w trudnych i nietypowych przypadkachzaprojektować i wykonać proste przyrządy demontażowo-montażowe | Klasa III |
|  | **Razem**  |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

kierownika procesu uczenia się uczniów,

doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,

animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,

obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,

uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,

partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji dydaktycznej.

Uczniowie powinni mieć możliwość poszukiwania, doświadczania i odkrywania poprzez sprawne moderowanie dyskusją przez nauczyciela, wykonywaniem zadań, ćwiczeń.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmacniania kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzania możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W czasie zajęć z przedmiotu powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia praktyczne, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu. Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Do sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów wskazane jest zastosowanie elementów samooceny pracy ucznia, oceny koleżeńskiej, analizy i oceny efektów pracy oraz wyników procesu uczenia się ze szczegółowym określeniem jakości wykonania poszczególnych czynności zawodowych.

**Środki dydaktyczne**

Warsztaty szkolne kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w: instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w produkcji rolniczej, (co najmniej: pług zagonowy lub obracalny, brona zębowa, kultywator, rozsiewacz nawozów, roztrząsacz obornika, narzędzie do upraw międzyrzędowych, siewnik rzędowy uniwersalny, siewnik punktowy, opryskiwacz ciągnikowy, kosiarka rotacyjna, maszyny do zbioru i konserwacji zielonek, ładowarka czołowa lub chwytakowa), pojazdy do nauki jazdy (ciągniki, przyczepy, pojazdy samochodowe). Dział obróbki materiałów powinien dysponować narzędziami i elektronarzędziami do obróbki materiałów, a także parkiem obrabiarek do metalu. Środki i pomoce dydaktyczne powinny umożliwiać praktyczne wykonywanie zadań i ćwiczeń, kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Zaleca się organizowanie zajęć kształcenia zawodowego we współpracy z pracodawcami z wykorzystaniem ich doświadczeń i bazy techniczno-technologicznej. Organizowanie kształcenia zawodowego z wykorzystaniem wspomagania w ramach projektów realizowanych z udziałem środków Unii Europejskiej również stanowi cenną formę nabywania umiejętności i kompetencji zawodowych uczniów w procesie praktycznego kształcenia

Działy programowe wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, a także ćwiczeń praktycznych, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych dotyczących obsługi poszczególnych układów pojazdów. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania obsługi oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

**Obudowa dydaktyczna**

**Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach 6-8 osobowych (możliwe jest również prowadzenie zajęć w formie indywidualnej). Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,

dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Nauczyciel powinien:

zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

uwzględniać zainteresowania ucznia,

zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,

ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,

na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA/SŁUCHACZA**

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegółowiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych, stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

**EWALUACJIA PRZEDMIOTU**

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

jego koncepcji,

doboru stosowanych metod i technik nauczania,

używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach Zajęć praktycznych powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania Zajęć praktycznych mogą być wykorzystywane:

arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),

notatki własne nauczyciela,

notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,

zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,

karty/arkusze samooceny uczniów,

wyniki z ćwiczeń praktycznych

obserwacje (kompletne, wybiórcze - nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Oceniając program nauczania w ramach Zajęć praktycznych należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: między innymi ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

sposobów poprawy pracy przez ucznia,

jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do Zajęć praktycznych, należy ustalić:

które czynniki sprzyjają realizacji programu?

które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?

jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?

jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

# SPOSOBY EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

Cele ewaluacji

Określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

 – osiągania szczegółowych efektów kształcenia,

 – doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,

 – współpracy z pracodawcami,

 – wykorzystania bazy technodydaktycznej.

|  |
| --- |
| **Faza refleksyjna** |
| Obszar badania  | Pytania kluczowe | Wskaźniki świadczące o efektywności  | Metody, techniki badania/ narzędzia | Termin badania  |
| Układ materiału nauczania danego przedmiotu | 1. Czy w programie nauczania określono przedmioty odrębnie do pierwszej i do drugiej kwalifikacji?2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści?3. Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób, aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji?4. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych? | Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje; | Formularz weryfikacyjny;Ankieta; | Czerwiec |
| Relacji między poszczególnymi elementami i częściami programu | 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i praktyczne?2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową? | Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów | Formularz weryfikacyjny;Ankieta; | Czerwiec |
|  Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele, | 1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu?2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane? 3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym? 4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści?6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągniecie celu?  | Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego; | Test diagnozujący dla uczniów;Formularz weryfikacyjny;Karty samooceny; | Przed wdrożeniem programu (czerwiec -lipiec) |
| Stopień trudności programu z pozycji ucznia | 1. Czy program nie jest przeładowany, trudny?2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych? | Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania; | Formularz weryfikacyjny;Analiza relacji wymagań programowych na poziomie ponadpodstawowym do wymagań na poziomie podstawowym;Analiza poziomu intelektualnego uczniów na podstawie złożonych świadectw;  | Wrzesień  |
| **Faza kształtująca** |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki  | Zastosowane metody, techniki narzędzia  | Termin badania |
| Udzielanie pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia  | 1. Czy uczeń opanował procedury udzielania pierwszej pomocy?2. Czy uczeń potrafi udzielić pierwszej pomocy? | 1.Ocenia stan poszkodowanego; 2. Wykonać czynności pierwszej pomocy przedmedycznej; 3. Powiadamia służby ratownicze; | Obserwacja;Próba pracy; Ćwiczenia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  | 1. Czy uczeń zna ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy w rolnictwie?2. Czy uczeń potrafi zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bhp? | 1. Określa ergonomiczne zasady organizacji pracy w rolnictwie;2. Określa ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy w rolnictwie; 3. Organizuje stanowisko pracy w rolnictwie z zachowaniem zasad ergonomii; 4. Organizuje stanowisko pracy w rolnictwie z zachowaniem zasad bhp;  | Testy umiejętności;Obserwacja; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Dobiera zmianowanie roślin uprawnych do określonych warunków gospodarstwa rolniczego  | 1. Czy uczeń opanował znaczenie poszczególnych terminów dotyczących zmianowania?2. Czy uczeń potrafi zaplanować zmianowanie roślin do określonych warunków klimatyczno-glebowych?3. Czy uczeń potrafi obliczyć strukturę zasiewów?4. Czy uczeń potrafi obliczyć strukturę użytkowania?5. Czy uczeń potrafi ocenić strukturę zasiewów i strukturę użytkowania gruntów zgodnie z Zasadami Wzajemnej Zgodności i Dobrą Zwykłą Praktyką Rolniczą? | 1. Wyjaśnia wpływ przedplonu na właściwości stanowiska; 2. Ustala wymagania stanowiska do uprawy poszczególnych roślin; 3. Układa zmianowanie roślin z uwzględnieniem warunków przyrodniczych i agrotechnicznych; 4. Planuje płodozmian z uwzględnieniem Dobrej Zwykłej Praktyki Rolniczej i Zasad Wzajemnej Zgodności;5. Ustala strukturę użytkowania gruntów w gospodarstwie; 6. Ustala strukturę zasiewów w gospodarstwie;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Planuje nawożenie organiczne i mineralne a) określa metody oceny zasobności gleby w składniki pokarmoweb) opracowuje bilans nawożenia | 1. Czy uczeń potrafi wymienić zaburzenia wzrostu i rozwoju roślin związane z niedoborem składników pokarmowych?2. Czy uczeń potrafi zaplanować nawożenie pod określone rośliny?3. Czy uczeń zna terminy nawożenia pod określone rośliny? | 1. Rozpoznaje zaburzenia wzrostu i rozwoju roślin wynikające z niedoboru składników mineralnych 2. Ustala zasobność mineralną gleb 3. Planuje nawożenie z uwzględnieniem plonu i zasobności gleb 4. Ustala dawkę i termin nawożenia | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Rozpoznaje choroby, szkodniki i chwasty roślin uprawnych  | 1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować choroby roślin?2. Czy uczeń potrafi rozpoznać szkodniki roślin na podstawie uszkodzeń roślin?3. Czy uczeń potrafi rozpoznać chwasty w uprawie polowej w różnych fazach rozwojowych? | 1. Rozróżnia choroby roślin; 2. Rozróżnia szkodniki roślin; 3. Rozróżnia chwasty w uprawach roślin; 4. Określa zmiany w morfologii roślin świadczące o występowaniu chorób; 5. Określa zmiany w morfologii roślin świadczące o występowaniu szkodników;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Dobiera metody i środki stosowane w chemicznej ochronie roślin  | 1. Czy uczeń zna klasyfikację środków chemicznych?2. Czy uczeń potrafi dobrać środek chemiczny do zwalczania określonych patogenów?3. Czy uczeń potrafi zaplanować ochronę określonych roślin uprawnych? | 1. Klasyfikuje chemiczne środki ochrony roślin; 2. Określa zastosowanie chemicznych środków ochrony roślin; 3. Ustala dawkę środka w zależności od stanu plantacji; 4. Planuje zabiegi chemicznej ochrony roślin;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Prowadzi gospodarkę paszową w produkcji zwierzęcej  | 1. Czy uczeń potrafi zaplanować preliminarz pasz?2. Czy uczeń potrafi przygotować pasze do skarmiania? | 1. Określa warunki przechowywania pasz; 2. Oblicza powierzchnię magazynową potrzebną do przechowywania pasz; 3. Oblicza zapotrzebowanie na pasze dla określonego stanu zwierząt w gospodarstwie; 4. Planuje powierzchnię paszową do produkcji pasz w gospodarstwie; 5. Dobiera składniki do przygotowania pasz dla zwierząt z uwzględnieniem kierunku produkcji; 6. Przygotowuje pasze do skarmiania z uwzględnieniem kierunku produkcji, gatunku oraz grupy technologicznej zwierząt;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Analizuje wpływ żywienia zwierząt gospodarskich na wyniki produkcyjne i ekonomiczne  | 1. Czy uczeń zna czynniki określające dzienne zapotrzebowanie2. Czy uczeń potrafi zaplanować dawkę żywieniową dla poszczególnych gatunków zwierząt?3. Czy uczeń zna zasady racjonalnego żywienia zwierząt? | 1. Określa czynniki wpływające na dzienne zapotrzebowanie paszy; 2. Oblicza dzienne dawki paszy w żywieniu zwierząt; 3. Szacuje korzyści ekonomiczne wynikające z racjonalnego żywienia zwierząt | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Dobiera technologie chowu zwierząt gospodarskich  | 1. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne technologie w chowie bydła?2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne technologie w chowie trzody chlewnej?3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować poszczególne technologie w chowie drobiu? | 1. Określa cechy użytkowe zwierząt w poszczególnych technologiach produkcji; 2. Dobiera technologie do chowu bydła; 3. Dobiera technologie do chowu trzody chlewnej; 4. Dobiera technologie do chowu drobiu;  | Testy wiedzy i umiejętności Egzamin próbny | Po zrealizowanych treściach kształcenia, na koniec okresu kształcenia |
| Dobiera środki techniczne do prac w produkcji zwierzęcej  | 1. Czy uczeń zna zasady doboru narzędzi i urządzeń stosowanych w różnych technologiach produkcji zwierzęcej? 2. Czy uczeń potrafi scharakteryzować narzędzia i maszyny stosowane w produkcji zwierzęcej? | 1. Dobiera narzędzia i urządzenia stosowane w różnych technologiach produkcji zwierzęcej; 2. Dobiera maszyny stosowane w różnych technologiach produkcji zwierzęcej;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Przygotowuje do pracy pojazdy, maszyny, narzędzia i urządzenia  | 1. Czy uczeń zna parametry regulacyjne maszyn i urządzeń?2. Czy uczeń zna parametry ustawienia maszyn i narzędzi?Czy uczeń potrafi ustawić parametry pracy agregatów? | 1. Określa wpływ regulacji maszyn i narzędzi na jakości wykonanej pracy; 2. Określa parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi zabiegów; 3. Wskazuje sposoby zestawiania agregatów ciągnikowych; 4. Dobiera parametry pracy maszyn i narzędzi rolniczych; 5. Wykonać regulację parametrów pracy maszyn i narzędzi rolniczych; | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Wykonać czynności związane z przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych  | 1. Czy uczeń zna zakres poszczególnych przeglądów?2. Czy uczeń prawidłowo wykonać czynności związane z przeglądami maszyn i urządzeń rolniczych? | 1. Ustala zakres czynności poszczególnych przeglądów technicznych pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych; 2. Ustala zakres konserwacji pojazdów, maszyn i urządzeń rolniczych; 3. Wykonać przeglądy techniczne ciągników rolniczych; 4. Wykonać przegląd techniczny przyczepy rolniczej; 5. Wykonać przeglądy maszyn i urządzeń rolniczych;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| Wykonuje pracę agregatami maszynowymi | 1. Czy uczeń zna zasady wykonywania pracy agregatami maszynowymi?2. Czy uczeń zna sposoby przygotowania agregatów do pracy, ich zestawiania?3. Czy uczeń potrafi wymienić uszkodzone części w maszynach i urządzeniach rolniczych? | 1. Określa warunki wykonywania pracy agregatami maszynowymi.2. Przygotowuje i zestawia agregaty do pracy; 3. Wykonać wymianę zużytych lub uszkodzonych części;  | Arkusz obserwacji;Próba pracy; Karty samooceny ucznia;Egzamin próbny; | Po zrealizowanych treściach kształcenia;Na koniec okresu kształcenia; |
| **Faza podsumowująca** |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki  | Zastosowane metody, techniki narzędzia  | Termin badania |
| Sprawność szkoły | Liczba poprawek Liczba ocen niedostatecznych końcoworocznychIlu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy?Liczba laureatów konkursów i olimpiad (Olimpiada Wiedzy i Umiejętności Rolniczych, Olimpiada Młodych Producentów Rolnych) | 70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę 50% absolwentów podjęło zatrudnienie10% absolwentów podjęło edukację na studiach20% konkursów i olimpiad przechodzi do dalszych etapów  | Formularz weryfikacyjny;Badania statystyczne; | Po zakończeniu kształcenia, czerwiec - wrzesień |
| Wyniki egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie  | Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie?Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie?Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu? | 70% uczniów przystępujących do egzaminu uzyskało świadectwo/ dyplom potwierdzający kwalifikację w zawodzie | Formularz weryfikacyjny;Badania statystyczne; | Po zakończeniu kształcenia, czerwiec - wrzesień |

# ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU, PODSTAWY PRAWNE

1) Rekiel A. (red.) Rolnictwo Cz. 1. Produkcja zwierzęca. Wiadomości podstawowe. Hortpress 2014

2) Nałęcz –Tarwacka T. (red.) Rolnictwo Cz. 2. Produkcja zwierzęca. Bydło i trzoda chlewna. Hortpress 2014

3) Nałęcz –Tarwacka T. (red.) Rolnictwo Cz. 3. Produkcja zwierzęca. Owce, kozy, konie, drób, pszczoły i króliki. Hortpress 2016

4) Grzebisz W. (red.) Rolnictwo Cz. 4. Produkcja roślinna. Środowisko i podstawy agrotechniki. Hortpress 2015

5) Grzebisz W. (red.) Rolnictwo Cz. 5. Produkcja roślinna. Czynniki produkcji roślinnej. Hortpress 2015

6) Grzebisz W. (red.) Rolnictwo Cz. 6. Produkcja roślinna. Technologie produkcji roślinnej. Hortpress 2015

7) Lisowski A. Rolnictwo Cz. 7. Technika w rolnictwie. Hortpress 2016

8) Gaworski M., Korpysz K. Rolnictwo Cz. 8. Technika w rolnictwie. Hortpress 2016

9) Artyszak Arkadiusz, Kucińska Katarzyna, Prowadzenie produkcji roślinnej cz. 1 i cz. 2 WSiP, Warszawa 2017

10) Praca zbiorowa, Prowadzenie produkcji zwierzęcej cz. 1 i cz. 2 WSiP, Warszawa 2017

11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 marca 2016 r. w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładowców (Dz.U. 2016 poz. 280)

12) Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami (Dz.U. 2011 nr 30 poz. 151 z późn. zm.)