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 mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych****

****Program nauczania zajęć praktycznych znajduje się pod adresem szkoły w zakładce pracodawca**** [****https://zsp2kluczbork.edupage.org****](https://zsp2kluczbork.edupage.org/)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Typ szkoły: **Branżowa Szkoła I stopnia; -** 3-letni cykl nauczania | | | | | | |
| **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** | **Tygodniowy wymiar godzin w klasie** | | | **Razem  w trzyletnim okresie** | **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 lub  2) realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych:  a) przygotowujących uczniów do uzyskania dodatkowych umiejętności zawodowych związanych z nauczanym zawodem, …….. lub  b) przygotowujących uczniów do uzyskania kwalifikacji rynkowej funkcjonującej w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, związanej z nauczanym zawodem, lub  c) przygotowujących uczniów do uzyskania dodatkowych uprawnień zawodowych przydatnych do wykonywania nauczanego zawodu, lub  d) 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 rysunków  rozróżnić 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  prostokątne  przestrzegać 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 urządzeń  rozróżnić rodzaje połączeń  określić zasady działania maszyn:  rozróżnić przekładnie i mechanizmy w maszynach  rozróżnić silniki wykorzystywane w rolnictwie  wskazać 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 urządzeń  rozpoznać połączenia nierozłączne  rozpoznać połączenia rozłączne | dobrać rodzaj połączenia do elementów metalowych  dobrać połączenia do łączonych elementów  wyjaśnić zasadę działania przekładni cięgnowych i bezcięgnowych  wyjaśnić zasadę działania silników spalinowych i elektrycznych  wyjaśnić 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 eksploatacyjne  rozpoznać rodzaje korozji i sposoby ochrony przed korozją  określić techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń  określić właściwości metali i stopów  określić właściwości materiałów niemetalowych  opisać właściwości stopów metali  określić właściwości paliw  określić właściwości środków smarnych  określić właściwości płynów eksploatacyjnych  dobrać materiały eksploatacyjne do sprzętu technicznego stosowanego w rolnictwie  określić przyczyny powstawania korozji  rozpoznać rodzaje korozji  wskazać sposoby konserwacji materiałów niemetalowych  wskazać sposoby konserwacji materiałów metalowych | określić powłoki ochronne  dobrać sposoby konserwacji części maszyn  dobrać techniki do nakładania powłok ochronnych  opisać operacje obróbki plastycznej  dobrać technologie obróbki cieplnej do wymagań konstrukcyjnych elementów  rozróżnić czynności obróbki ręcznej  rozróżnić czynności obróbki maszynowej | Klasa II  I Klasa III |
| IV. Obróbka materiałów | Urządzenia i narzędzia do obróbki materiałów |  | rozróżnić urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej  rozpoznać obrabiarki do obróbki maszynowej  dobrać 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 pomiarowe  wskazać 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 zmiennym  określić elementy oraz układy elektryczne  wykonać montaż elementów i urządzeń elektrycznych  dobrać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych  określić rodzaje obwodów elektrycznych  opisać właściwości elektryczne i magnetyczne materiałów  opisać właściwości prądu stałego  opisać właściwości prądu zmiennego  rozróżnić elementy elektryczne  określić metody pomiaru parametrów elektrycznych | rozróżnić układy elektryczne  dobrać narzędzia do montażu elementów i urządzeń elektrycznych  zamontować elementy elektryczne  wykonać pomiary parametrów elektrycznych  wykonać pomiary układów elektrycznych | Klasa III |
| VII. Transport i przechowywanie materiałów | Środki transportowe stosowane  w rolnictwie |  | dobrać sposoby transportu i składowania materiałów  rozpoznać dźwignice stosowane w transporcie wewnętrznym  rozpoznać 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 zakresie  odczytać 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 uprawowych  rozpoznać rośliny uprawowe na podstawie cech morfologicznych w różnych fazach rozwojowych  rozpoznać chwasty w uprawach rolniczych | dobrać na podstawie dojrzałości ziarna optymalny termin zbioru zbóż  dobrać odmiany roślin uprawowych do uprawy w określonych warunkach glebowych i klimatycznych | | Klasa II |
| 2. Typy użytkowe zwierząt gospodarskich |  | rozpoznać gatunki zwierząt gospodarskich na podstawie fotografii  rozpoznać cechy budowy anatomicznej poszczególnych typów użytkowych zwierząt gospodarskich | określić typy użytkowe poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich  określić cechy użytkowe poszczególnych ras i gatunków zwierząt gospodarskich | | Klasa II |
| **III**  Nawożenie i ochrona roślin uprawowych | 1. Nawożenie roślin uprawowych |  | rozróżnić nawozy organiczne  rozróżnić 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 prewencji  opisywać 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 roślin  odstraszające szkodniki (repelenty)  gryzoniobójcze (rodentycydy)  przyciągające szkodniki (atraktanty)  kretobójcze (talpicydy)  wirusobójcze (wirocydy), inne  ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe:  kontaktowe  żołądkowe  inhalacyjne  fungitoksyczne  fungistatyczne  desykujące  inhibitujące wzrost i rozwój, inne  ze względu na sposób zachowania się na roślinie:  powierzchniowe  wgłębne  systemiczne, inne  opisywać czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin:  dobór środka ochrony roślin  termin przeprowadzenia zabiegu  dawka środka ochrony roślin  warunki atmosferyczne  łączne stosowanie agrochemikaliów | | Klasa III |
| 4. Integralna ochrona roślin |  | opisywać działanie organizmów szkodliwych i sposób ich zwalczania, w tym:  organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny  chwastów  szkodników  opisywać 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 zabiegu  kalibruje opryskiwacz  dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz  dobiera rozpylacze  zapobiegać znoszeniu cieczy roboczej  potwierdzać sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin  stosować opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa  określać 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 zagrożeń  drogi pożarowe  opisywać 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 agrotechnikę  stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie  właściwe nawożenie i nawadnianie  przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej  ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej  planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o:  monitorowanie organizmów szkodliwych, progi szkodliwości organizmów szkodliwych  programy wspomagania decyzji w ochronie roślin  doradztwo  przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin  zapobiegać 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 pitną  efektywne techniki stosowania środków ochrony roślin zapobiegające skażeniu wody  stosowanie środków ochrony roślin w strefach ochronnych ujęć wody oraz na terenie uzdrowisk  postępowanie ze środkami ochrony roślin i opróżnionymi opakowaniami po środkach ochrony roślin oraz pozostałościami cieczy użytkowej po zabiegu  opisywać zasady profilaktyki, w tym:  badania lekarskie  wyposażenie apteczki pierwszej pomocy  informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numery telefonów do ośrodków toksykologicznych  wskazywać 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 drogowego  wyjaśnić 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 ciągników  scharakteryzować 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 rolniczych  wyjaśnić 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 pierwszeństwa  przejazdu podczas kierowania ciągnikiem rolniczym |  | wyjaśnić zasady kierowania ciągnikiem rolniczym z przyczepą  wyjaśnić 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 terenowych  wyjaśnić 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 ergonomii  określić zakres obsługi codziennej ciągnika rolniczego i przyczepy  ocenić stan techniczny ciągnika rolniczego;  określić zakres kontroli sprawności układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy  zinterpretować 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 samochodowych  wyjaśnić 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 samochodowych  scharakteryzować 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 samochodowych  wyjaśnić 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 pierwszeństwa  przejazdu podczas kierowania pojazdem samochodowym |  | wyjaśnić zasady kierowania pojazdem samochodowym z przyczepą lekką  wyjaśnić zasady wykonywania manewrów w ruchu drogowym podczas jazdy pojazdem samochodowym z przyczepą lekką  wyjaśnić skutki dla ruchu pojazdów wynikające z długości i prędkości jazdy pojazdu samochodowego  określić 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 terenowych  wyjaśnić 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 ergonomii  określić zakres obsługi codziennej pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiej  ocenić stan techniczny pojazdu samochodowego;  określić zakres kontroli sprawności układów i instalacji pojazdu samochodowego i przyczepy lekkiej  zinterpretować 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 uprawowych  rozróżnić maszyny i narzędzia uprawowe  opisać budowę maszyn i narzędzi uprawowych  wyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi uprawowych  dobrać maszyny i narzędzia uprawowe do określonych prac polowych  określić zasady łączenia maszyn i narzędzi uprawowych w agregaty złożone  dobrać parametry pracy maszyn i narzędzi uprawowych  wyregulować maszyny i narzędzia uprawowe | dobrać maszyny i narzędzia uprawowe uwzględniając czynniki środowiskowe oraz rachunek ekonomiczny  opisać budowę maszyn i narzędzi uprawowych z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań  określić warunki doboru maszyn i narzędzi uprawowych podczas łączenia ich w agregaty złożone | Klasa II |
| 2. Maszyny do nawożenia |  | scharakteryzować przepisy prawa dotyczące stosowania nawozów  zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do nawożenia  rozróżnić maszyny do nawożenia  opisać budowę maszyn do nawożenia  dobrać maszyny do nawożenia do wykonywania prac w rolnictwie  wyjaśnić zasadę działania maszyn do nawożenia  określić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowe  dobrać parametry pracy maszyn do nawożenia  wyregulować maszyny do nawożenia | dobrać maszyny do nawożenia uwzględniając czynniki środowiskowe oraz rachunek ekonomiczny  opisać budowę maszyn do nawożenia z uwzględnieniem możliwości ich wykorzystania w rolnictwie precyzyjnym  określić 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 sadzenia  rozróżnić maszyny do siewu i sadzenia  opisać budowę maszyn do siewu i sadzenia  wyjaśnić zasadę działania maszyn do siewu i sadzenia  dobrać parametry pracy maszyn do siewu i sadzenia  określić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowe  wyregulować maszyny do siewu i sadzenia | uzasadnić potrzebę wykonywania próby kręconej  uzasadnić sposób postępowania podczas przygotowania sadzarki do sadzenia rozsad i ziemniaków podkiełkowanych  opisać 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 roślin  zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin  rozróżnić maszyny i narzędzia do pielęgnacji roślin  opisać budowę maszyn i narzędzi do pielęgnacji roślin  dobrać maszyny i narzędzia pielęgnacyjne do wykonywania prac w rolnictwie  wyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi do siewu i sadzenia  określić zasady łączenia maszyn i narzędzi w agregaty złożone wieloczynnościowe  dobrać parametry pracy i regulować maszyny do pielęgnacji roślin | określić wpływ środków ochrony roślin na środowisko  opisać 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 zielonek  rozróżnić maszyny do zbioru i konserwacji zielonek  opisać budowę maszyn do zbioru i konserwacji zielonek  dobrać maszyny do zbioru i konserwacji zielonek do wykonywania prac w rolnictwie  wyjaśnić zasadę działania maszyn do zbioru i konserwacji zielonek  dobrać parametry pracy i regulować maszyny do pielęgnacji roślin | określić możliwości przyspieszenia procesu suszenia siana  zoptymalizować 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 zbóż  opisać budowę maszyn do zbioru i obróbki zbóż  dobrać urządzenia do suszenia, czyszczenia i sortowania nasion  dobrać parametry pracy i regulować maszyny i urządzenia do zbioru i obróbki nasion  wyjaśnić zasadę działania maszyn i urządzeń do zbioru i obróbki zbóż | opisać nowoczesne tendencje w budowie kombajnów zbożowych  przystosować kombajn zbożowy do wykorzystania w rolnictwie precyzyjnym | Klasa II |
| 7. Maszyny do zbioru okopowych |  | zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn do zbioru okopowych  rozróżnić maszyny do zbioru okopowych  opisać budowę maszyn do zbioru okopowych  wyjaśnić zasadę działania maszyn do zbioru okopowych  dobrać 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 zwierzęcej  rozróżnić maszyny do przygotowania pasz  opisać budowę maszyn do przygotowywania i zadawania pasz, transportu wewnętrznego oraz hydroforu  wyjaśnić zasadę działania maszyn do przygotowywania i zadawania pasz i hydroforu  dobrać 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 mleka  wyjaśnić zasadę działania urządzeń do pozyskiwania i przechowywania mleka  dobrać parametry pracy i regulować urządzenia do pozyskiwania i przechowywania mleka | opisać urządzenia do doju owiec i kóz  uzasadnić wpływ temperatury i czasu schładzania mleka na jego jakość  wyjaśnić 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 zwierzęcych  opisać budowę płyty gnojowej i zbiornika na gnojowicę  opisać budowę i zasadę działania urządzeń do usuwania obornika i gnojowicy z pomieszczeń inwentarskich  zastosować zasady bhp przy obsłudze i użytkowaniu maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej | uzasadnić wpływ niewłaściwego przechowywania odchodów zwierzęcych na środowisko  wyjaśnić 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 techniczną  wyszukać informacje związane z obsługą i naprawą maszyn i urządzeń rolniczych  rozróżnić rodzaje zużycia części i podzespołów maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  określić przyczyny powstawania uszkodzeń części maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  ocenić stan techniczny części i podzespołów roboczych maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych | przeanalizować przyczyny uszkodzeń uwzględniając warunki pracy i proces projektowania  opracować dokumentację naprawczą  określić zjawiska fizyczne i chemiczne towarzyszące procesom zużycia części | Klasa III |
| 2. Proces technologiczny naprawy maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych. |  | wymienić etapy procesu technologicznego naprawy  dobrać preparaty do mycia maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  wymienić zasady demontażu i montażu maszyn  omówić zasady weryfikacji części maszyn  wymienić sposoby regeneracji części  dobrać narzędzia i przyrządy specjalistyczne do demontażu i montażu | ocenić opłacalność wykonania regeneracji części maszyn i narzędzi  ocenić ryzyko związane z zakupem części nie oryginalnych i używanych  uzasadnić 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 rolniczego  rozróżnić środki transportowe stosowane w rolnictwie  rozróżnić klasyfikacje środków transportowych  sklasyfikować środki transportowe stosowane w rolnictwie  określić umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie  wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego  przeanalizować własne kompetencje  wyznaczyć sobie cele rozwojowe  wskazać dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego  wyjaśnić różnice między transportem rolniczym i tradycyjnym  sklasyfikować ciągniki rolnicze  sklasyfikować przyczepy rolnicze  sklasyfikować jednostki napędowe pojazdów rolniczych  warunki przewozu zwierząt i towarów w rolnictwie  cechy użytkowe rolniczych środków transportowych  dokumenty eksploatacyjne pojazdu  obowiązki właściciela i użytkownika pojazdu rolniczego | zidentyfikować elementy konstrukcyjne środków transportowych stosowanych w rolnictwie  wyjaśnić pojęcie mechanizacji, motoryzacji i automatyzacji prac | | Klasa II | |
| 2. Charakterystyka mechanizmów, zespołów i układów pojazdów stosowanych w rolnictwie |  | | rozróżnić poszczególne układy napędowe w ciągnikach rolniczych  rozróżnić poszczególne układy w pojazdach samochodowych stosowanych w rolnictwie  rozróżnić poszczególne układy w przyczepach stosowanych w rolnictwie  rozróżnić poszczególne układy sterowania w pojazdach rolniczych  wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu  zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu  skomunikować się ze współpracownikami | zidentyfikować poszczególne układy w pojazdach i ciągnikach rolniczych | | Klasa II | |
|  | 3. Rozróżnianie rodzajów silników stosowanych  w pojazdach rolniczych |  | | wskazać różnice między różnymi typami silników spalinowych  zidentyfikować elementy budowy silników spalinowych  zidentyfikować układy stosowane w pojazdach  scharakteryzować mechanizmy i zespoły pojazdów stosowanych w rolnictwie  scharakteryzować działanie poszczególnych układów silników pojazdów stosowanych w rolnictwie  ustalić normy zużycia paliw do poszczególnych rodzajów prac  rozróżnić rodzaje silników spalinowych: z zapłonem samoczynnym , z zapłonem iskrowym, Wankla  opisać techniki twórczego rozwiązywania problemu  przedstawić alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele  przeanalizować 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 ciągników  określić zakres obsługi technicznej pojazdów samochodowych i ciągników rolniczych  określić rodzaje przeglądów technicznych wykonywanych w ciągnikach rolniczych, przyczepach, kombajnach  wyjaśnić pojęcie komunikacji interpersonalnej  zastosować różne rodzaje komunikatów informacyjnych  omówić, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała  wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną  zastosować właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej  zastosować metody i techniki rozwiązywania problemów  opisać techniki twórczego myślenia | wyjaśnić zasady obsługi poszczególnych układów pojazdów rolniczych | | Klasa III | |
| III. Diagnostyka pojazdów rolniczych | 1. Ocenia stan techniczny pojazdów  stosowanych w rolnictwie |  |  | | | wyjaśnić przyczynę powstawania usterki  określić sposoby zapobiegania powstawania usterek.  ocenić zużycie danego podzespołu, elementu. | | Klasa III |
| 2. Diagnostyka komputerowa pojazdów |  |  | | | zidentyfikować usterki poszczególnych zespołów posługując się zestawami diagnostycznymi  obliczyć 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 roboczych  wykazać korzyści z planowania przebiegu napraw pojazdów stosowanych w rolnictwie  dokonać 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 rynkowej  wyjaśnić pojęcia: małe; średnie, duże przedsiębiorstwo  wymienić techniki radzenia sobie ze stresem  wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej, charakteryzuje sytuacje wywołujące stres  wyjaśnić 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 autorskiego  przestrzegać tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy  wymienić uniwersalne zasady etyki  zastosować 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 gospodarczej  rozróżnić podatek CIT i PIT  wypełnić deklarację podatkową  rozróżnić prawa autorskie  wyjaśnić czym jest plagiat  przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych | dobrać formy opodatkowania działalności gospodarczej  zastosować 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 gospodarczej  omówić znaczenie Konstytucji dla biznesu  określić zakres stosowania Kodeksu spółek prawa handlowego | dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej  określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej | | Klasa II |
| 2.Otoczenie gospodarstwo rolnego |  | wymienić elementy otoczenia bliższego i dalszego  zastosować właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej | określić powiązania przedsiębiorstwa gastronomicznego z otoczeniem | | Klasa II |
| 3. Zakładanie przedsiębiorstwa w branży rolno - hodowlanej |  | wymienić etapy zakładania firmy  określić czas realizacji zadań  zrealizować działania w wyznaczonym czasie | opracować procedurę postępowania przy założeniu własnej działalności gospodarczej | | Klasa II |
|  | wymienić formy prawno-organizacyjne grup producentów rolnych  określić sposób rejestracji grupy producentów rolnych  monitorować realizację zaplanowanych działań,  wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia, | określić zadania organów grup producentów rolnych  wskazać 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 rolniczej  przeanalizować 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 podatkowym  wyjaśnić istotę i sposób obliczania podatku rolnego | określić rodzaje podatków występujących w rolnictwie  obliczyć 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 biznesplanu  opisać strukturę biznesplanu’  opisać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie,  omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego | określić założenia niezbędne do opracowania biznesplanu  przygotować analizę finansową gospodarstwa  sporządzić 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 działalności  dobrać kanały dystrybucji dla produktów z gospodarstwa rolnego | | Klasa III |
|  | 6.Popyt i podaż na produkcję rolną. |  | wyjaśnić wpływ popytu, podaży i ceny na produkcję rolną  zidentyfikować odbiorców produktów rolnych wytworzonych we własnym gospodarstwie  rozróżnić 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 gospodarstwa  ustalić 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 rolnictwa  wymienić 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 rolnictwa  skorzystać z usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa  przygotować wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich | | Klasa III |
| V. Normalizacja |  |  | wymienić cele normalizacji krajowej wymienić normy  rozróżnić 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 pracy  rozpoznać 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 pracy  wezwać 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 pracę  rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę dotyczącą czynności zawodowych  rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę dotyczącą stanowiska pracy | uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia dotyczące warunków pracy  prowadzić 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?

****Program nauczania - zajęcia praktyczne****

## 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 rolnictwie  określić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  rozróżnić rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów  zareagować w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej  określić 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 środowiska  opisać skutki oddziaływania czynników fizycznych w rolnictwie na organizm człowieka  opisać skutki oddziaływania czynników chemicznych w rolnictwie na organizm człowieka  opisać skutki oddziaływania czynników biologicznych w rolnictwie na organizm człowieka  opisać skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka | Zagadnienia realizowane na wszystkich jednostkach zajęć praktycznych  Klasa 1 | |
| II. Obróbka materiałów i metrologia warsztatowa | I Pomiary warsztatowe i obróbka ręczna materiałów |  | określić właściwości materiałów konstrukcyjnych  rozróżnić 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 korozji  zaktualizować wiedzę i udoskonalić umiejętności zawodowe  przestrzegać zasad kultury i etyki  zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w rolnictwie  rozróżnić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  dobrać narzędzia pomiarowe  wykonać podstawowe pomiary warsztatowe  wykonać pomiary wielkości liniowych i kątowych  wytrasować elementy  dobrać przyrządy traserskie i narzędzia do obróbki ręcznej  wykonać podstawowe prace z zakresu obróbki ręcznej  wykonać podstawowe prace z zakresu obróbki plastycznej | określić sposoby zabezpieczania połączeń rozłącznych  określić przyczyny powstawania korozji  dobrać sposoby ochrony przed korozją  wskazać sposoby wykonania pomiarów warsztatowych  dobrać metodę pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu  zinterpretować wyniki pomiarów  dobrać 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 mechanicznej  określić właściwości materiałów eksploatacyjnych  scharakteryzować materiały eksploatacyjne  dobrać narzędzia skrawające | dobrać parametry do operacji specjalistycznych  wykonać operacje specjalistyczne |  | |
| III. Cięcie i łączenie materiałów | I. Spawanie elektryczne |  | rozróżnić i dobrać urządzenia spawalnicze  wykonać podstawowe rodzaje spoin  zorganizować stanowiska do spawania elektrycznego i gazowego | dobrać parametry urządzeń spawalniczych  wykonać różne rodzaje spoin  Wykonać połączenia w osłonie gazów półautomatem spawalniczym | Klasa 1 | |
| II. Spawanie gazowe |  | rozróżnić i dobrać urządzenia spawalnicze  wykonać podstawowe rodzaje spoin  wykonać cięcie palnikiem. | dobrać parametry urządzeń spawalniczych  wykonać różne rodzaje spoin  wykonać 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 rolnictwie  określić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  udzielić pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowia lub życia  wyjaśnić zasadę działania silników spalinowych  rozróżnić elementy konstrukcyjne silników spalinowych  wykonać regulacje eksploatacyjne silników  rozróżnić elementy konstrukcyjne układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczych  rozróżnić elementy konstrukcyjne układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczych  rozróżnić elementy konstrukcyjne układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczych  rozróżnić elementy konstrukcyjne układów hydraulicznych ciągników rolniczych  rozróżnić elementy konstrukcyjne układów pneumatycznych ciągników rolniczych  wykonać obsługę instalacji elektrycznej  wykonać czynności przeglądów ciągników rolniczych  wykonać obsługę techniczną pojazdów samochodowych stosowanych w rolnictwie  umyć i zakonserwować pojazdy rolnicze | rozpoznać potencjalne zagrożenia wynikające ze specyfiki pracy w rolnictwie  rozpoznać elementy konstrukcyjne układów zasilania rożnych typów silników  wykonać regulację po wymianie elementów  ocenić poprawność montażu wymienionych elementów (np. układu rozrządu)  zakonserwować pojazd na długi okres postoju  ustalić parametry regulacyjne różnych typów silników,  ustalić parametry regulacyjne układów kierowniczych różnych typów pojazdów,  przygotować ciągnik do badania technicznego  przygotować przyczepę rolniczą do badania technicznego  posłużyć 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 narzędzi  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony ppoż. I ochrony środowiska  zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  dobrać narzędzia i przyrządy do określonych prac związanych z diagnostyką i naprawą  wykonać diagnostykę układu korbowo - tłokowego silników spalinowych  wykonać diagnostykę układu zasilania silników spalinowych  wykonać diagnostykę układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczych  wykonać diagnostykę układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczych  wykonać diagnostykę układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczych  wykonać diagnostykę układów hydraulicznych ciągników rolniczych  wykonać diagnostykę układów pneumatycznych ciągników rolniczych | określić przyczyny powstawania określonych usterek  przewidzieć skutki niezachowania warunków montażu  ustalić 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 spalinowych  wymienić elementy układu zasilania silników spalinowych  wymienić elementy układów napędowych ciągników i pojazdów rolniczych  wymienić elementy układów hamulcowych ciągników i pojazdów rolniczych  wymienić elementy układów kierowniczych ciągników i pojazdów rolniczych  wymienić elementy układów hydraulicznych ciągników rolniczych,  wymienić elementy układów pneumatycznych ciągników rolniczych,  wymienić elementy układów elektrycznych ciągników rolniczych, | przeprowadzić demontaż części w trudnych i nietypowych przypadkach  zaprojektować i wykonać proste przyrządy demontażowo-montażowe  wypełnić 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 narzędzi  określić skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  udzielić pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowia lub życia  wyjaśnić zasadę działania maszyn i narzędzi uprawowych  dobrać maszyny i narzędzia uprawowe do określonych prac polowych  połączyć maszyny i narzędzia uprawowe w agregaty proste  wykonać agregatowanie ciągnika z narzędziami i maszynami rolniczymi  wykonać regulacje maszyn i narzędzi rolniczych zgodnie z wymaganiami agrotechnicznymi  wykonać prace polowe z wykorzystaniem agregatów ciągnikowych  obliczyć przygotować ciecz roboczą do wykonania określonego oprysku  przygotować agregat do oprysku  wykonywać pracę maszynami samojezdnymi  wykonywać prace z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej  myć i konserwować maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze | rozpoznać potencjalne zagrożenia wynikające ze specyfiki pracy w rolnictwie  połączyć 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 narzędzi  zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bhp, ochrony ppoż. I ochrony środowiska  zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  dobrać narzędzia i przyrządy do określonych prac związanych z obsługą i naprawą maszyn rolniczych  zabezpieczyć maszyny, urządzenia i narzędzia rolnicze przed samoczynnym przemieszczaniem podczas napraw  określić stan techniczny części i podzespołów roboczych maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  wykonać demontaż maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych na podzespoły i części  wykonać montaż maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  wykonać naprawy zgodnie z dokumentacją techniczną  przeprowadzić badanie stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi rolniczych  ocenić stan techniczny opryskiwacza  wykonać wymianę części lub naprawę usterek w opryskiwaczu  dokonać wpisów w książce przeglądów technicznych | określić przyczyny powstawania określonych usterek  przewidzieć skutki niezachowania warunków montażu  przeprowadzić demontaż w trudnych i nietypowych przypadkach  zaprojektować 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 pokarmowe  b) 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 zapotrzebowanie  2. 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 końcoworocznych  Ilu 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 zatrudnienie  10% absolwentów podjęło edukację na studiach  20% 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.)