



MINISTERSTWO
EDUKACJI NARODOWEJ



MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

621[01]/ZSZ,SP/MEN/2006.08.01

MODUŁOWY PROGRAM NAUCZANIA

OGRODNIK 621[01]

**Zatwierdzam
Minister Edukacji Narodowej**

Mirosław Orzechowski
wz. MINISTRA
SEKRETARZ STANU
Mirosław Orzechowski

Warszawa 2006

Autorzy:

mgr inż. Bogdan Dzioba
mgr inż. Iwona Galacka Rajchel
mgr inż. Izabella de Weyher
mgr inż. Andrzej Wyka
mgr inż. Andrzej Zych

Recenzenci:

mgr inż. Alicja Kurlus
mgr inż. Anna Pietraszko

Opracowanie redakcyjne:

mgr inż. Katarzyna Maćkowska

Korekta merytoryczna:

mgr Anna Jaworska
dr Grzegorz Rycharski

Korekta techniczna:

mgr Anna Jaworska

Spis treści

Wprowadzenie	3
I. Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie	5
1. Opis pracy w zawodzie	5
2. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego	7
II. Plany nauczania	14
III. Moduły kształcenia w zawodzie	16
1. Podstawy produkcji ogrodniczej	16
Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	18
Charakteryzowanie roślin	22
Charakteryzowanie czynników klimatycznych i glebowych	25
Planowanie zabiegów uprawowych	29
2. Mechanizacja produkcji ogrodniczej	33
Stosowanie przepisów ruchu drogowego	35
Stosowanie technik kierowania ciągnikiem rolniczym i wykonywanie czynności kontrolno-obsługowych	38
Użytkowanie maszyn i urządzeń ogrodniczych	42
3. Produkcja sadownicza	46
Zakładanie i prowadzenie szkółki sadowniczej	49
Zakładanie i prowadzenie sadu	53
Zbiór i przechowywanie owoców	58
4. Produkcja warzywnicza	61
Uprawa roślin warzywnych w gruncie	63
Uprawa roślin warzywnych pod osłonami	67
5. Produkcja roślin ozdobnych	70
Uprawa roślin ozdobnych w gruncie	72
Uprawa roślin ozdobnych pod osłonami	76
Uprawa drzew i krzewów ozdobnych	80
6. Ekonomia produkcji ogrodniczej	83
Zastosowanie przepisów prawa rolnego	85
Prowadzenie gospodarstwa ogrodniczego	88
Organizowanie zbytu produktów ogrodniczych	91
7. Praktyka zawodowa	94
Planowanie i organizacja prac ogrodniczych	95
Wykonywanie prac ogrodniczych	98
8. Kształtowanie terenów zieleni	101
Projektowanie terenów zieleni	103
Urządzanie terenów zieleni	106
Pielęgnowanie terenów zieleni	109

Wprowadzenie

Celem kształcenia w zawodzie ogrodnik jest przygotowanie aktywnego, mobilnego i skutecznie działającego pracownika. Efektywne funkcjonowanie na rynku pracy wymaga przygotowania ogólnego, opanowania podstawowych umiejętności zawodowych oraz kształcenia ustawicznego. Absolwent szkoły powinien charakteryzować się otwartością, komunikatywnością, wyobraźnią, zdolnością do doskonalenia umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Kształcenie modułowe charakteryzuje się tym, że:

- preferowane są aktywizujące metody nauczania,
- proces nauczania-uczenia się jest ukierunkowany na opanowanie przez uczniów umiejętności intelektualnych i praktycznych,
- wykorzystywana jest zasada transferu wiedzy i umiejętności,
- poszczególne jednostki modułowe można modyfikować, uzupełniać oraz dostosowywać do potrzeb gospodarki i lokalnego rynku pracy.

Wprowadzenie do praktyki szkolnej modułowego programu nauczania umożliwia:

- opanowanie podstawowych umiejętności zawodowych,
- przygotowanie do pracy poprzez realizację zadań w warunkach zbliżonych do praktyki zawodowej,
- korelację i integrację treści kształcenia z różnych zakresów wiedzy.

Układ treści kształcenia w programie umożliwia kształtowanie umiejętności zawodowych różnymi drogami w zależności od potrzeb, możliwości i zainteresowań uczniów.

W strukturze programu wyróżnia się:

- założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie,
- plany nauczania,
- programy modułów i jednostek modułowych.

Moduł kształcenia w zawodzie zawiera:

- cele kształcenia,
- wykaz jednostek modułowych,
- schemat układu jednostek modułowych,
- literaturę.

Program jednostki modułowej zawiera:

- szczegółowe cele kształcenia,
- materiał nauczania,
- ćwiczenia,
- środki dydaktyczne,
- wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki,
- propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia.

Dydaktyczna mapa programu zamieszczona w założeniach programowo-organizacyjnych kształcenia w zawodzie przedstawia schemat powiązań między modułami i jednostkami modułowymi oraz określa kolejność ich realizacji. Analiza mapy powinna ułatwić planowanie i organizację procesu dydaktycznego.

W programie przyjęto system kodowania modułów i jednostek modułowych zawierający następujące elementy:

- symbol cyfrowy zawodu zgodnie z obowiązującą klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- symbol literowy oznaczający grupę modułów:
 - O – dla modułu ogólnozawodowego,
 - Z – dla modułów zawodowych,
 - S – dla modułu specjalizacyjnego.
- cyfra arabska dla kolejnego modułu w grupie i dla kolejnej jednostki modułowej wyodrębnionej w module.

Przykładowy zapis kodowania modułu:

621[01].O1

621[01] – symbol cyfrowy dla zawodu: ogrodnik,

O1 – pierwszy moduł ogólnozawodowy: Podstawy produkcji ogrodniczej.

Przykładowy zapis kodowania jednostki modułowej:

621[01]. O1.01

621[01] – symbol cyfrowy dla zawodu: ogrodnik

O1 – pierwszy moduł ogólnozawodowy: Podstawy produkcji ogrodniczej

01 – pierwsza jednostka modułowa wyodrębniona w module O1:

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

I. Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie

1. Opis pracy w zawodzie

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ogrodnik może prowadzić gospodarstwo ogrodnicze, podejmować pracę w ogrodniczych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych.

Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie ogrodnik powinien być przygotowany do:

- planowania i organizacji procesów produkcji ogrodniczej,
- wykonywania zabiegów związanych z produkcją sadowniczą,
- wykonywania zabiegów związanych z produkcją warzywniczą,
- wykonywania zabiegów związanych z produkcją roślin ozdobnych,
- prowadzenia uproszczonej rachunkowości oraz obliczania opłacalności produkcji ogrodniczej,
- prowadzenia działań marketingowych.

Umiejętności zawodowe

W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- charakteryzować czynniki siedliskowe oraz określać ich wpływ na wzrost i rozwój roślin,
- charakteryzować rodzaje i gatunki roślin ogrodniczych oraz określać ich wymagania klimatyczne i glebowe,
- dobierać maszyny i narzędzia do wykonywania zabiegów agrotechnicznych,
- użytkować oraz dokonywać konserwacji maszyn i urządzeń ogrodniczych,
- przygotowywać pomieszczenia do produkcji roślin ogrodniczych,
- planować oraz wykonywać zabiegi związane z produkcją ogrodniczą,
- stosować intensywne i integrowane metody produkcji roślin ogrodniczych,
- przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa zdrowotnego żywności,
- dokonywać zbioru i przechowywania produktów ogrodniczych,
- przygotowywać produkty ogrodnicze do sprzedaży oraz prowadzić ich sprzedaż,
- wykonywać wyroby bukiciarskie,
- zakładać i pielęgnować tereny zieleni,

- obsługiwać i prowadzić ciągnik rolniczy,
- oceniać jakość wykonywanych prac,
- stosować rachunek ekonomiczny w działalności gospodarczej,
- prowadzić uproszczoną rachunkowość,
- organizować i wykonywać prace ogrodnicze,
- współpracować z zespołem,
- komunikować się z innymi uczestnikami procesu pracy,
- przestrzegać przepisów kodeksu pracy dotyczących praw i obowiązków pracownika i pracodawcy,
- przestrzegać przepisów prawa dotyczących działalności zawodowej,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- korzystać z różnych źródeł informacji oraz z doradztwa specjalistycznego.

2. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego

Celem kształcenia w zawodzie ogrodnik jest przygotowanie absolwenta do pracy w ogrodniczych przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz do prowadzenia indywidualnego gospodarstwa ogrodniczego.

Proces kształcenia według modułowego programu nauczania dla zawodu ogrodnik może być realizowany w dwuletniej zasadniczej szkole zawodowej i w rocznej szkole policealnej.

Program nauczania obejmuje kształcenie ogólnozawodowe, zawodowe i specjalizacyjne. Kształcenie ogólnozawodowe zapewnia orientację w zawodzie oraz ułatwia ewentualną zmianę zawodu. Kształcenie zawodowe ma na celu przygotowanie absolwenta szkoły do realizacji zadań na typowych stanowiskach pracy. Kształcenie specjalizacyjne ma na celu dostosowanie treści programowych do potrzeb rynku pracy.

Ogólne i szczegółowe cele kształcenia wynikają z podstawy programowej kształcenia w zawodzie. Treści programowe zostały określone w jednostkach modułowych wyodrębnionych w module ogólnozawodowym, modułach zawodowych oraz w module specjalizacyjnym.

Program zawiera jeden moduł ogólnozawodowy, pięć modułów zawodowych oraz jeden moduł specjalizacyjny.

Moduł 621[01].O1 *Podstawy produkcji ogrodniczej* składa się z czterech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, charakterystyki roślin ogrodniczych, czynników klimatycznych i glebowych, planowania zabiegów uprawowych.

Moduł 621[01].Z1 *Mechanizacja produkcji ogrodniczej* składa się z trzech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą przepisów ruchu drogowego, kierowania ciągnikiem rolniczym oraz wykonywania czynności kontrolno-obługowych, użytkowania maszyn i urządzeń ogrodniczych.

Moduł 621[01].Z2 *Produkcja sadownicza* składa się z trzech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą zakładania i prowadzenia szkółki sadowniczej, sadu, zbioru i przechowywania owoców.

Moduł 621[01].Z3 *Produkcja warzywnicza* składa się z dwóch jednostek modułowych. Treści dotyczą uprawy roślin warzywniczych w gruncie i pod osłonami.

Moduł 621[01].Z4 *Produkcja roślin ozdobnych* składa się z trzech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą uprawy

roślin ozdobnych w gruncie, pod osłonami oraz uprawy drzew i krzewów ozdobnych.

Moduł 621[01].Z5 *Ekonomika produkcji ogrodniczej* składa się z trzech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą prawa rolnego, kierowania gospodarstwem ogrodniczym, organizacji zbytu produktów ogrodniczych.

Moduł 621[01].Z6 *Praktyka zawodowa* składa się z dwóch jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą planowania i organizacji prac ogrodniczych oraz wykonywania prac ogrodniczych.

Moduł 621[01].S1 *Kształtowanie terenów zieleni* składa się z trzech jednostek modułowych. Treści programowe jednostek dotyczą projektowania, urządzania i pielęgnowania terenów zieleni.

Wykaz modułów i jednostek modułowych

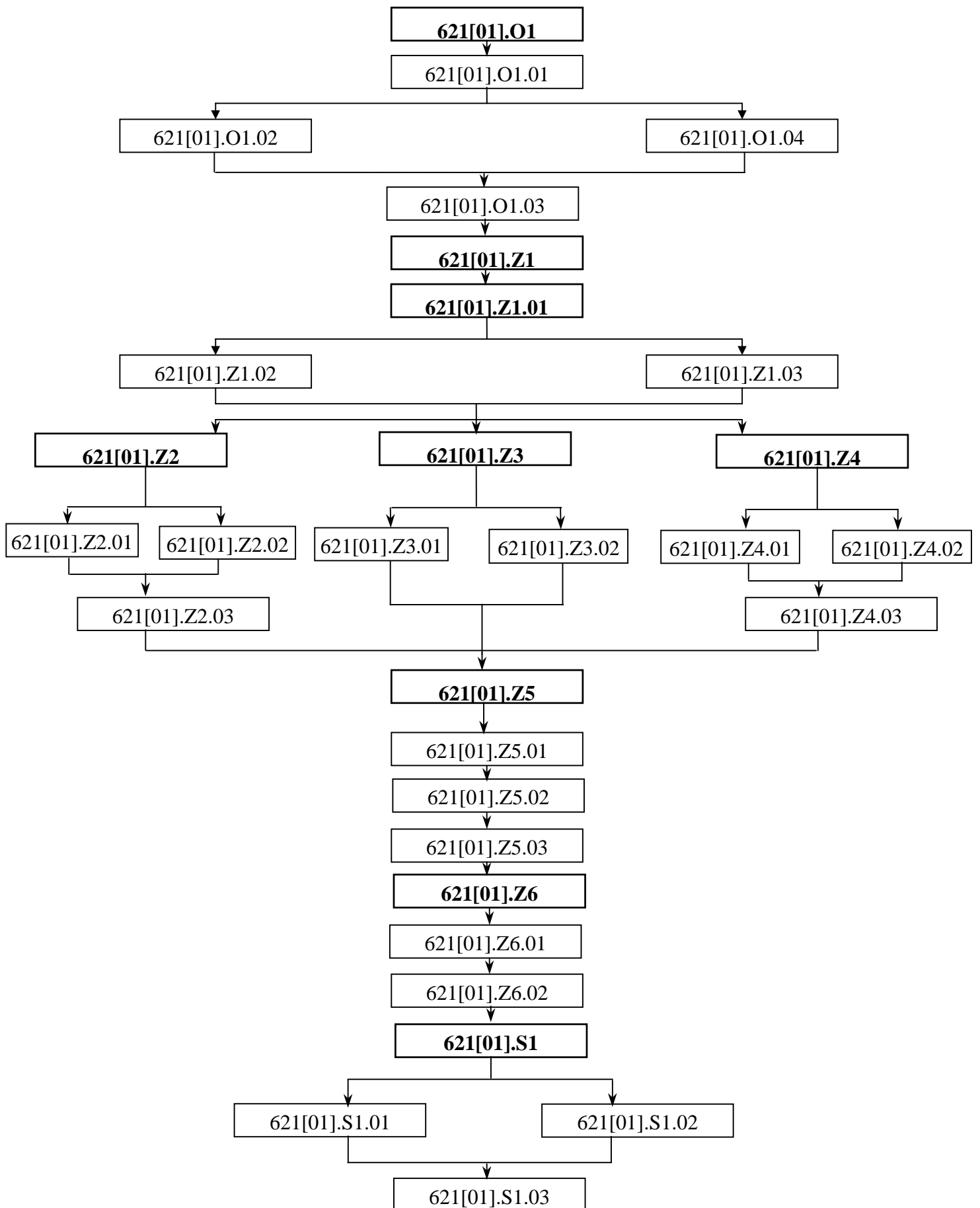
Symbol modułu i jednostki modułowej	Nazwa modułu i jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].O1	Podstawy produkcji ogrodniczej	72
621[01].O1.01	Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	16
621[01].O1.02	Charakteryzowanie roślin	16
621[01].O1.03	Charakteryzowanie czynników klimatycznych i glebowych	18
621[01].O1.04	Planowanie zabiegów uprawowych	22
621[01].Z1	Mechanizacja produkcji ogrodniczej	180
621[01].Z1.01	Stosowanie przepisów ruchu drogowego	35
621[01].Z1.02	Stosowanie technik kierowania ciągnikiem rolniczym i wykonywanie czynności kontrolno-obslugowych	45
621[01].Z1.03	Użytkowanie maszyn i urządzeń ogrodniczych	100
621[01].Z2	Produkcja sadownicza	216
621[01].Z2.01	Zakładanie i prowadzenie szkółki sadowniczej	36
621[01].Z2.02	Zakładanie i prowadzenie sadu	144
621[01].Z2.03	Zbiór i przechowywanie owoców	36
621[01].Z3	Produkcja warzywnicza	216
621[01].Z3.01	Uprawa roślin warzywnych w gruncie	108
621[01].Z3.02	Uprawa roślin warzywnych pod osłonami	108
621[01].Z4	Produkcja roślin ozdobnych	216
621[01].Z4.01	Uprawa roślin ozdobnych w gruncie	72
621[01].Z4.02	Uprawa roślin ozdobnych pod osłonami	72
621[01].Z4.03	Uprawa drzew i krzewów ozdobnych	72
621[01].Z5	Ekonomika produkcji ogrodniczej	108
621[01].Z5.01	Zastosowanie przepisów prawa rolnego	24
621[01].Z5.02	Prowadzenie gospodarstwa ogrodniczego	60
621[01].Z5.03	Organizowanie zbytu produktów ogrodniczych	24

621[01].S1	Kształtowanie terenów zieleni	216
621[01].S1.01	Projektowanie terenów zieleni	108
621[01].S2.02	Urządzanie terenów zieleni	72
621[01].S3.03	Pielęgnowanie terenów zieleni	36
	Razem	1224

Orientacyjna liczba godzin na realizację programu dotyczy kształcenia młodzieży w dwuletniej zasadniczej szkole zawodowej.

Na podstawie wykazu oraz schematów układu jednostek modułowych w poszczególnych modułach sporządzono dydaktyczną mapę programu.

Dydaktyczna mapa programu



Dydaktyczną mapę programu stanowi schemat powiązań między modułami i jednostkami modułowymi, który określa również kolejność ich realizacji. Zmiana kolejności realizacji modułów i programów jednostek modułowych powinna być poprzedzona analizą dydaktycznej mapy programu oraz treści programowych jednostek modułowych.

W programach jednostek modułowych zamieszczono przykładowe zestawy ćwiczeń. Nauczyciel może realizować i modyfikować ćwiczenia zamieszczone w programie, może też projektować inne ćwiczenia odpowiednio do aktualnych potrzeb kształcenia.

W zintegrowanym procesie kształcenia modułowego nie ma podziału na zajęcia teoretyczne i praktyczne. Programy jednostek modułowych należy realizować z zastosowaniem różnych form i metod kształcenia. Stosowanie różnych metod nauczania i form organizacyjnych pracy uczniów powinno zapewnić osiągnięcie założonych celów kształcenia.

Realizacja programów jednostek modułowych powinna zapewnić opanowanie umiejętności umożliwiających wykonywanie określonego zakresu pracy. Czynnikiem sprzyjającym kształtowaniu umiejętności zawodowych jest wykonywanie ćwiczeń zamieszczonych w programach poszczególnych jednostek modułowych.

W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na samokształcenie uczniów oraz korzystanie z różnych źródeł informacji, jak: podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje, pozatekstowe źródła informacji. Treści kształcenia należy aktualizować, uwzględniać współczesne technologie, materiały, narzędzia i sprzęt.

Wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych, komputerowych programów specjalistycznych, organizowanie wycieczek dydaktycznych na targi i wystawy rolnicze. Niektóre treści trudne do realizacji w warunkach szkolnych mogą być realizowane w ramach wycieczek dydaktycznych do przedsiębiorstw i instytucji działających dla wsi i rolnictwa.

Stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody projektów wymaga odpowiedniego wyposażenia pracowni w sprzęt i urządzenia techniczne, umożliwiające właściwą organizację pracy.

Nauczyciele realizujący modułowy program nauczania powinni posiadać przygotowanie w zakresie kształcenia modułowego, aktywizujących metod nauczania, pomiaru dydaktycznego oraz opracowywania pakietów edukacyjnych.

Nauczyciele kierujący procesem kształtowania umiejętności powinni udzielać pomocy w rozwiązywaniu problemów wynikających z realizacji zadań, sterować tempem pracy uczniów z uwzględnieniem ich predyspozycji, możliwości oraz doświadczeń. Ponadto powinni kształtować zainteresowania zawodem, wskazywać możliwości dalszego kształcenia, zdobywania nowych umiejętności. Powinni również

kształtować pożądane postawy uczniów, jak: rzetelność i odpowiedzialność za pracę, dbałość o jej jakość, utrzymywanie porządku na stanowisku pracy, poszanowanie dla pracy innych osób, dbałość o racjonalne wykorzystywanie materiałów.

Wskazane jest, aby kształcenie modułowe było realizowane z uwzględnieniem aktywizujących metod nauczania: projektów, przewodniego tekstu, ćwiczeń praktycznych.

Ważnym elementem organizacji procesu dydaktycznego jest system sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów. Wskazane jest prowadzenie badań diagnostycznych, kształtujących i sumatywnych.

Badania diagnostyczne prowadzone na początku procesu kształcenia mają na celu sprawdzanie poziomu i zakresu wiedzy oraz umiejętności uczniów. Wyniki tych badań należy wykorzystywać podczas realizacji procesu kształcenia.

Badania kształtujące prowadzone w trakcie realizacji programu mają na celu dostarczanie informacji dotyczących efektywności procesu nauczania-uczenia się. Informacje uzyskiwane w wyniku badań pozwalają nauczycielowi na dokonywanie niezbędnych korekt w procesie kształcenia.

Badania sumatywne powinny być prowadzone po zakończeniu realizacji programów jednostek modułowych. Wyniki badań pozwalają na określenie, w jakim stopniu zostały zrealizowane założone cele kształcenia.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu. Wiedza i umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz testów osiągnięć szkolnych. Umiejętności praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań oraz testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy.

Prowadzenie pomiaru dydaktycznego wymaga od nauczyciela określenia kryteriów i norm oceniania, opracowania testów osiągnięć, arkuszy obserwacji oraz arkuszy oceny postępów uczniów.

Przez ocenianie uświadamia się uczniom poziom ich osiągnięć w stosunku do wymagań edukacyjnych, wdraża się do systematycznej pracy, samokontroli i samooceny.

Zestawy środków dydaktycznych, niezbędnych w realizacji procesu kształcenia zawodowego zamieszczono w programach poszczególnych jednostek modułowych.

Organizacja zajęć powinna odbywać się w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Prowadzenie zajęć z zastosowaniem aktywizujących metod nauczania wymaga przygotowania materiałów wspomagających organizację i realizację procesu kształcenia, jak:

- instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące obsługi maszyn i urządzeń,
- instrukcje stanowiskowe do wykonania zadań,
- teksty przewodnie do ćwiczeń,
- druki, przykłady pism i dokumentów.

Dla zapewnienia właściwej organizacji procesu kształcenia i realizacji programu nauczania wskazane jest zorganizowanie i wyposażenie:

- pracowni produkcji ogrodniczej,
- pracowni techniki rolniczej,
- pracowni ekonomicznej.

Zajęcia, których realizacja w warunkach szkoły jest utrudniona lub niemożliwa powinny być organizowane w warsztatach i gospodarstwach pomocniczych, centrach kształcenia praktycznego, centrach kształcenia ustawicznego, w gospodarstwach ogrodniczych.

II. Plany nauczania

PLAN NAUCZANIA

Zasadnicza szkoła zawodowa

Zawód: ogrodnik 621[01]

Podbudowa programowa: gimnazjum

Lp.	Moduły kształcenia w zawodzie	Dla młodzieży	Dla dorosłych	
		Liczba godzin tygodniowo w dwuletnim okresie nauczania	Liczba godzin tygodniowo w dwuletnim okresie nauczania	Liczba godzin w dwuletnim okresie nauczania
		Klasy I – II	Semestry I – IV	
			Forma stacjonarna	Forma zaoczna
1.	Podstawy produkcji ogrodniczej	2	1	27
2.	Mechanizacja produkcji ogrodniczej	5	3	68
3.	Produkcja sadownicza	6	5	83
4.	Produkcja warzywnicza	6	5	83
5.	Produkcja roślin ozdobnych	6	5	83
6.	Ekonomika produkcji ogrodniczej	3	2	41
7.	Kształtowanie terenów zieleni	6	5	83
Razem		34	26	468
Nauka jazdy ciągnikiem rolniczym: 20 godzin dla 1 ucznia				

PLAN NAUCZANIA

Szkoła policealna

Zawód: ogrodnik 621[01]

Podbudowa programowa: szkoła dająca wykształcenie średnie

Lp.	Moduły kształcenia w zawodzie	Dla młodzieży	Dla dorosłych	
		Liczba godzin tygodniowo w rocznym okresie nauczania	Liczba godzin tygodniowo w rocznym okresie nauczania	Liczba godzin w rocznym okresie nauczania
		Semestr I – II	Semestry I – II	
			Forma stacjonarna	Forma zaoczna
1.	Podstawy produkcji ogrodniczej	1	1	14
2.	Mechanizacja produkcji ogrodniczej	3	2	41
3.	Produkcja sadownicza	5	4	68
4.	Produkcja warzywnicza	5	4	68
5.	Produkcja roślin ozdobnych	5	4	68
6.	Ekonomika produkcji ogrodniczej	2	1	27
7.	Kształtowanie terenów zieleni	4	3	55
Razem		25	19	341
Praktyka zawodowa: 2 tygodnie w semestrze II Nauka jazdy ciągnikiem rolniczym: 20 godzin dla 1 ucznia				

III. Moduły kształcenia w zawodzie

Moduł 621[01].O1

Podstawy produkcji ogrodniczej

1. Cele kształcenia

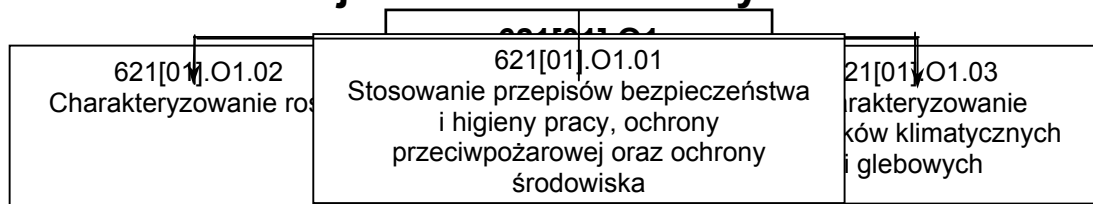
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- charakteryzować podstawowe grupy i gatunki roślin,
- charakteryzować warunki klimatyczne regionu oraz określać ich wpływ na wzrost, rozwój i plonowanie roślin,
- korzystać z prognoz pogody i komunikatów meteorologicznych w planowaniu prac ogrodniczych,
- określać skład, budowę i właściwości gleby,
- określać sposoby przygotowywania terenu i gleby pod uprawę roślin ogrodniczych,
- charakteryzować nawozy organiczne i mineralne oraz określać ich wpływ na właściwości gleby, wzrost i plonowanie roślin,
- charakteryzować zasady zmianowania i następstwa roślin ogrodniczych,
- określać zasady kontrolowanego nawożenia, nawadniania oraz odwadniania upraw ogrodniczych,
- charakteryzować podstawowe choroby roślin, szkodniki i chwasty oraz stosować metody ich zwalczania,
- udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].O1.01	Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	16
621[01].O1.02	Charakteryzowanie roślin	16
621[01].O1.03	Charakteryzowanie czynników klimatycznych i glebowych	18
621[01].O1.04	Planowanie zabiegów uprawowych	22
	Razem	72

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Glaser T., Suski Z.: Ochrona roślin ogrodniczych. PWRiL, Warszawa 1979

Hansen A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1998

Kołota E., Orłowski M., Bac St., Biesiada A.: Podstawy ogrodnictwa WSiP, Warszawa 2000

Praca zbiorowa: Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych. PWRiL, Warszawa 1984

Rączkowski B.: Bhp w praktyce. ODDK, Gdańsk 2002,

Stępczak K.: Ochrona i kształtowanie środowiska. WSiP, Warszawa 2001

Aktualne programy ochrony roślin sadowniczych, warzywniczych i ozdobnych

Akty prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

Instrukcje udzielania pierwszej pomocy

Czasopisma specjalistyczne

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

Jednostka modułowa 621[01].O1.01

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- zidentyfikować zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaną pracą oraz określić sposoby ich ograniczania lub eliminacji,
- zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji ogrodniczej,
- zastosować procedury postępowania w przypadku pożaru,
- zastosować sprzęt oraz środki gaśnicze zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej,
- dobrać i zastosować środki ochrony indywidualnej odpowiednio do rodzaju prowadzonych prac,
- scharakteryzować zagrożenia dotyczące zanieczyszczeń powietrza, wód i ziemi występujące w procesie produkcji ogrodniczej,
- zastosować przepisy ochrony środowiska,
- udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

2. Materiał nauczania

Przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika.

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zasady kształtowania bezpiecznych warunków pracy.

Urazy mechaniczne, sposoby ich eliminowania lub ograniczania.

Zagrożenia porażeniem prądem, sposoby ich eliminowania lub ograniczania.

Zagrożenia pyłami, środkami chemicznymi i biologicznymi, sposoby ich eliminowania lub ograniczania. Środki ochrony indywidualnej.

Zagrożenia pożarem, zasady ochrony przeciwpożarowej.

Wpływ produkcji ogrodniczej na środowisko.

Zasady udzielania pierwszej pomocy.

3. Ćwiczenia

- Interpretacja przepisów kodeksu pracy dotyczących praw i obowiązków pracownika i pracodawcy.
- Określanie wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji określonych zadań.
- Określanie zagrożeń występujących na stanowiskach pracy oraz sposobów ich ograniczania lub eliminacji.
- Określanie zagrożeń pożarowych na stanowiskach pracy oraz sposobów ich ograniczania lub eliminacji.
- Określanie zagrożeń pyłami, środkami chemicznymi i biologicznymi występujących na stanowiskach pracy oraz sposobów ich ograniczania lub eliminowania.
- Dobieranie sprzętu i środków gaśniczych w zależności od rodzaju pożaru.
- Dobieranie środków ochrony indywidualnej odpowiednio do rodzaju wykonywanej pracy.
- Charakteryzowanie rodzajów zagrożeń dotyczących zanieczyszczeń powietrza, wód i ziemi występujących przy produkcji ogrodnictwej.
- Udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

4. Środki dydaktyczne

Kodeks pracy.

Polskie Normy i akty prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska.

Regulaminy i instrukcje obsługi urządzeń stwarzających zagrożenia.

Odzież ochronna, sprzęt ochrony indywidualnej.

Typowy sprzęt gaśniczy.

Foliogramy, prezentacje multimedialne obrazujące: typowe zagrożenia w ogrodnictwie.

Filmy dydaktyczne dotyczące: zagrożeń pożarowych, zachowania pracowników w przypadku pożaru, ochrony środowiska, procedur postępowania w razie wypadku przy pracy, udzielania pierwszej pomocy.

Internet.

Wyposażenie do nauki udzielania pierwszej pomocy.

Teksty przewodnie do ćwiczeń.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące podstawowych zagrożeń występujących na stanowiskach pracy oraz zasad organizacji bezpiecznej pracy w ogrodnictwie. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w ścisłej korelacji z tematyką

określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: inscenizacji, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

W czasie realizacji programu jednostki szczególną uwagę należy zwracać na:

- obowiązki pracodawcy i pracownika dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy,
- nieprawidłowości w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska występujące podczas prac ogrodniczych,
- zagrożenia zdrowia i życia związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń ogrodniczych,
- udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

Wskazane jest wykorzystanie filmów dydaktycznych związanych z tematyką bezpieczeństwa i higieny pracy w ogrodnictwie.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas prac ogrodniczych,
- rozpoznawanie i zapobieganie zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka,
- dobieranie środków ochrony indywidualnej,
- dobieranie sprzętu i środków gaśniczych w zależności od rodzaju pożaru,

– udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

Podczas kontroli i oceny dokonywanej w formie ustnej, należy zwracać uwagę na operowanie zdobytą wiedzą, merytoryczną jakość wypowiedzi, stosowanie właściwej terminologii, poprawność wnioskowania.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki zastosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwia korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Jednostka modułowa 621[01].O1.02

Charakteryzowanie roślin

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować budowę oraz określić funkcję komórki roślinnej,
- określić gospodarcze i użytkowe znaczenie roślin,
- scharakteryzować rośliny nasienne,
- określić przebieg fizjologicznych procesów roślin,
- określić rolę hormonów we wzroście i rozwoju roślin,
- scharakteryzować i określić sposoby rozmnażania roślin,
- określić wartość biologiczną roślin,
- określić zastosowanie poszczególnych grup roślin,
- rozpoznać oraz scharakteryzować gatunki drzew i krzewów,
- rozpoznać oraz scharakteryzować gatunki roślin warzywniczych,
- rozpoznać oraz scharakteryzować gatunki kwiatów ozdobnych.

2. Materiał nauczania

Budowa komórki roślinnej i jej funkcje.

Rośliny nasienne.

Fizjologia roślin.

Funkcje hormonów roślinnych.

Rozmnażanie roślin.

Wartość biologiczna roślin.

Zastosowanie roślin ogrodniczych.

Morfologiczne cechy drzew, krzewów, roślin warzywniczych, kwiatów ozdobnych.

Gatunki drzew, krzewów, warzyw, kwiatów.

3. Ćwiczenia

- Porównywanie budowy i funkcji życiowych roślin niższych.
- Określanie różnic w budowie organów roślin jednoliściennych i dwuliściennych.
- Rozpoznawanie części kwiatów i typów kwiatostanów.
- Porównywanie różnych sposobów rozmnażania roślin.
- Rozpoznawanie drzew i krzewów.
- Rozpoznawanie roślin warzywnych.
- Rozpoznawanie kwiatów.
- Rozpoznawanie nasion i owoców.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi i atlasy roślin.

Przykładowe eksponaty nasion różnych gatunków roślin ogrodniczych.

Plansze obrazujące budowę i funkcje komórki roślinnej.

Plansze, foliogramy obrazujące budowę roślin.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje zagadnienia dotyczące rodzajów, funkcji i budowy roślin. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w ścisłej korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Podczas realizacji programu jednostki szczególną uwagę należy zwracać na:

- rozpoznawanie gatunków roślin,
- charakteryzowanie budowy komórki roślinnej i jej funkcji,
- rozpoznawanie różnych części roślin i nasion,
- charakteryzowanie sposobów rozmnażania roślin.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: sytuacyjnej, projektów, dyskusji dydaktycznej, tekstu przewodniego, pokazu z instruktązem, ćwiczeń praktycznych.

Zajęcia należy prowadzić w w odpowiednio wyposażonej pracowni produkcji ogrodniczej, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien dostarczać informacji dotyczących zakresu i poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia programu jednostki modułowej.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- rozpoznawanie gatunków drzew i krzewów,
- rozpoznawanie gatunków roślin warzywniczych,
- rozpoznawanie gatunków kwiatów ozdobnych,
- określanie sposobów rozmnażania roślin,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie poprawnej terminologii,

- poprawność i sprawność wykonania zadań,
- wiązanie teorii z praktyką.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

Podczas kontroli i oceny dokonywanej w formie ustnej, należy zwracać uwagę na operowanie zdobytą wiedzą, merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć, poprawność wnioskowania.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Proces oceniania powinien być realizowany według określonych kryteriów oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].O1.03

Charakteryzowanie czynników klimatycznych i glebowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- wyjaśnić pojęcia: suma i rozkład temperatury, albedo, fotoperiodyzm, jarowizacja, przymrozek, suma i rozkład opadów, wilgotność względna i bezwzględna powietrza, siła i kierunek wiatru, okres wegetacji, zastoisko mrozone,
- dokonać pomiaru czynników klimatycznych,
- scharakteryzować warunki klimatyczne regionu,
- określić wpływ warunków klimatycznych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin,
- dobrać rośliny ogrodnicze do uprawy w określonych warunkach klimatycznych,
- wyjaśnić pojęcia: gleba, warstwa orna, podglebie, podeszwa płuzna, żyzność, urodzajność, kultura gleby, próchnica, odczyn gleby, woda gruntowa, erozja,
- scharakteryzować podstawowe typy gleb,
- określić skład mechaniczny oraz fizyko-chemiczne właściwości gleby,
- wykonać odkrywkę glebową,
- określić budowę gleby na podstawie odkrywki,
- określić zasady bonitacyjnej klasyfikacji gleb,
- ocenić przydatność gleby pod uprawę roślin ogrodniczych,
- odczytać mapy glebowo-rolnicze,
- wyjaśnić zjawisko zmęczenia gleby oraz określić sposób rekultywacji.

2. Materiał nauczania

Czynniki klimatyczne i ich pomiar.

Opady, rodzaje opadów.

Klimatyczne czynniki siedliska.

Wpływ warunków klimatycznych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin.

Dobór roślin do uprawy.

Glebowe czynniki siedliska. Fizyko-chemiczne właściwości gleby.

Skład mechaniczny gleb.

Charakterystyka podstawowych typów gleb.

Klasyfikacja gleb.
Mapy glebowe.
Erozja gleb i rekultywacja środowiska.

3. Ćwiczenia

- Charakteryzowanie klimatycznych warunków regionu.
- Dobieranie roślin do uprawy w określonych warunkach klimatyczno-glebowych.
- Określanie wpływu czynników klimatycznych i glebowych na efektywność uprawy roślin.
- Analizowanie prognoz pogody i komunikatów IMiGW.
- Określanie mechanicznego składu gleby.
- Dokonywanie pomiaru odczynu gleby.
- Charakteryzowanie profili glebowych.
- Odczytywanie map glebowo-rolniczych.
- Określanie przydatności gleby pod uprawę drzew owocowych i warzyw na podstawie odkrywki glebowej.

4. Środki dydaktyczne

Plansze ilustrujące rodzaje gleb.

Przykładowe profile glebowe.

Mapy glebowe.

Przyrządy do pomiaru temperatury, opadów, wilgotności.

Przyrządy i odczynniki do pomiaru właściwości gleb.

Foliogramy i prezentacje multimedialne ilustrujące właściwości gleb, klasyfikację gleb.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące czynników klimatycznych i glebowych. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w ścisłej korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: pokazu z instruktążem, dyskusji dydaktycznej, tekstu przewodniego, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktążem oraz ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- charakterystykę czynników klimatyczno-glebowych,
- właściwości i rodzaje gleb,

– ocenę przydatności siedliska pod daną uprawę.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni dydaktycznej, w grupie do 15 uczniów, w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do gospodarstw ogrodniczych celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

5. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- określanie wpływu warunków klimatycznych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin,
- rozpoznawanie podstawowych typów gleb,
- określanie budowy gleby,
- odczytywanie map glebowo-rolniczych.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na: organizację stanowiska pracy, merytoryczną jakość wypowiedzi, stosowanie poprawnej terminologii, poprawność wnioskowania, systematyczność i terminowość, przestrzeganie przepisów bezpiecznej pracy.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi (krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi) i zamkniętymi (wielokrotnego wyboru, na dobieranie, typu prawda-fałsz).

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwia korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Jednostka modułowa 621[01].O1.04

Planowanie zabiegów uprawowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić cele i zadania uprawy roli,
- dobrać metody uprawy roli odpowiednio do rodzaju gleby,
- przygotować glebę pod uprawę roślin ogrodnich,
- określić zasady zmianowania i następstwa roślin ogrodnich,
- dobrać uprawki w zależności od rodzaju gleby i uprawianych roślin,
- scharakteryzować agrotechniczne i ekonomiczne czynniki zmianowania,
- wyjaśnić zasady działania urządzeń odwadniających i nawadniających,
- scharakteryzować sposoby regulacji wilgotności gleby,
- rozróżnić ściółki oraz typy i rodzaje osłon,
- scharakteryzować osłony oraz pojemniki stosowane w produkcji ogrodnich,
- scharakteryzować nawozy organiczne i mineralne,
- określić wpływ nawożenia na właściwości gleby oraz wzrost, rozwój i plonowanie roślin,
- określić znaczenie makro- i mikroelementów dla uprawy roślin,
- obliczyć dawkę nawozu w czystym składniku na hektar na podstawie zaleceń dotyczących stosowania,
- określić zalety i wady kompleksowego nawożenia,
- określić fizyko-chemiczne właściwości podłoży i ziemi ogrodnich,
- określić przydatność podłoży i rodzajów ziemi do określonych upraw,
- wyjaśnić pojęcia: karencja, przewencja, klasa toksyczności,
- odczytać oznakowania i skróty literowe zamieszczane na środkach ochrony roślin,
- rozpoznać podstawowe choroby, szkodniki i chwasty roślin ogrodnich oraz dobrać metody i środki ich zwalczania,
- określić zakres stosowania integrowanej metody ochrony roślin ogrodnich,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Metody uprawy. Przygotowanie gleby pod uprawę roślin ogrodnich. Zmianowanie i następstwo roślin.

Uprawki glebowe.

Urządzenia nawadniające i odwadniające.

Ośłony i ich rodzaje.

Nawozy organiczne i mineralne, ich wpływ na właściwości gleby, wzrost, rozwój i plonowanie roślin. Makro- i mikroelementy.

Podłoża i ziemie ogrodnicze.

Pojęcia: karencja, prewencja, klasa toksyczności.

Choroby, szkodniki i chwasty roślin ogrodniczych.

Integrowana metoda ochrony roślin ogrodniczych.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Dobieranie zabiegów uprawowych w zależności od rodzaju gleby i uprawianych roślin.
- Opracowywanie przykładowych zmianowań i struktury zasiewów.
- Charakteryzowanie włókniń i folii, pojemników, porównywanie ich właściwości.
- Dobieranie metod nawadniania i odwadniania gleby.
- Charakteryzowanie typów i rodzajów osłon.
- Rozróżnianie podstawowych nawozów organicznych i mineralnych.
- Rozpoznawanie objawów niedoboru i nadmiaru podstawowych składników pokarmowych w uprawie roślin ogrodniczych.
- Opracowywanie kompleksowego nawożenia plantacji ogrodniczej w określonych warunkach uprawowych.
- Charakteryzowanie oraz rozpoznawanie ziemi i podłoży ogrodniczych.
- Obliczanie dawki nawozu w czystym składniku na hektar.
- Rozpoznawanie chorób i uszkodzeń roślin powodowanych przez szkodniki.
- Rozpoznawanie najczęściej występujących chwastów.
- Obliczanie dawki preparatu na daną powierzchnię przy wymaganym stężeniu cieczy roboczej oraz sprawdzanie wydatku cieczy na hektar.

4. Środki dydaktyczne

Instrukcje do ćwiczeń.

Atlasy ilustrujące choroby, szkodniki i chwasty roślin ogrodniczych.

Katalogi z nawozami i środkami ochrony roślin.

Próbki pojemników i materiałów stosowanych na osłony.

Próbki nawozów.

Instrukcje przechowywania i stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin.

Foliogramy i prezentacje multimedialne dotyczące zabiegów uprawowych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące planowania zabiegów uprawowych dla danego rodzaju gleby oraz specyfiki roślin uprawowych.

W procesie dydaktycznych zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: projektów, sytuacyjnej, przypadków, tekstu przewodniego, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktążem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- rodzaje zabiegów uprawowych,
- rodzaje systemów nawadniających glebę,
- rodzaje oraz zasady stosowania nawożenia,
- chwasty, choroby i szkodniki roślin uprawnych,
- metody i zasady stosowania zabiegów ochrony roślin.

Szczególną uwagę należy zwracać na umiejętność wykonywania zabiegów agrotechnicznych w gospodarstwie ogrodniczym. Niezbędne jest zwracanie uwagi na zasady przechowywania i stosowania nawozów mineralnych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni produkcji ogrodniczej, w grupie do 15 uczniów, w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Do prowadzenia zajęć dydaktycznych wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: tekstów przewodnich do ćwiczeń, instrukcji, norm, aktów prawnych, katalogów. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia.

Podczas realizacji programu wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz organizowanie wycieczek dydaktycznych celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się systematycznie przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- organizowanie uprawy w gospodarstwie ogrodniczym,
- rozpoznawanie i charakteryzowanie nawozów mineralnych,
- organizowanie nawożenia roślin uprawnych w gospodarstwie ogrodniczym,
- rozpoznawanie chwastów, chorób i szkodników roślin,
- organizowanie ochrony roślin uprawnych w gospodarstwie ogrodniczym.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań, projektów opracowanych przez uczniów.

Podczas sprawdzania i oceniania projektów proponuje się zwracać uwagę na:

- merytoryczna jakość pracy,
- trafność koncepcji i przejrzystość jej przedstawienia,
- poprawność i staranność wykonania projektu,
- posługiwanie się katalogami i literaturą techniczną,
- systematyczność oraz terminowość wykonania prac.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki zastosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Proces oceniania powinien być realizowany według określonych kryteriów oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Moduł 621[01].Z1

Mechanizacja produkcji ogrodniczej

1. Cele kształcenia

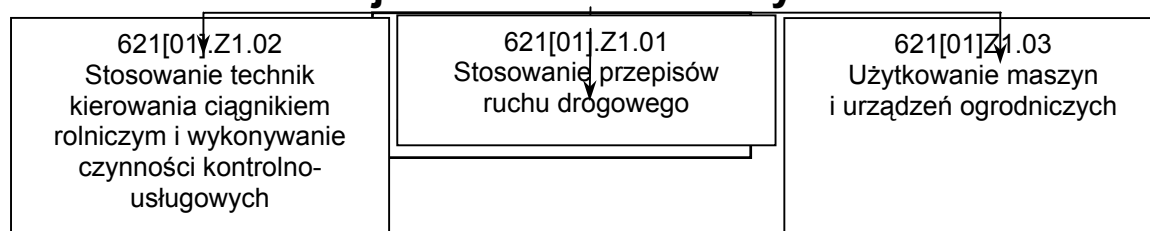
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- odczytywać rysunki techniczne,
- posługiwać się dokumentacją techniczną,
- charakteryzować metalowe i niemetalowe materiały konstrukcyjne,
- interpretować oraz stosować przepisy o ruchu drogowym,
- określać zasady i techniki kierowania ciągnikiem rolniczym,
- określać zasady wykonywania czynności kontrolno-obslugowych,
- charakteryzować budowę oraz wyjaśniać zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji ogrodniczej,
- określać zasady obsługi maszyn i urządzeń ogrodniczych,
- użytkować maszyny i urządzenia stosowane w produkcji ogrodniczej,
- interpretować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z1.01	Stosowanie przepisów ruchu drogowego	35
621[01].Z1.02	Stosowanie technik kierowania ciągnikiem rolniczym i wykonywanie czynności kontrolno-obslugowych	45
621[01].Z1.03	Użytkowanie maszyn i urządzeń ogrodniczych	100
	Razem	180

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Buliński J., Miszczak M.: Podstawy mechanizacji rolnictwa. WSiP, Warszawa 1996

Grzegórski Z.: Pojazdy silnikowe. WSiP, Warszawa 1996

Jasiński A., Wasiak M.: Kodeks drogowy z komentarzem. Stan prawny 01.06 2004. Wydawnictwo INFOR, Warszawa 2004

Kowalczyk J., Bieganowski F.: Mechanizacja ogrodnictwa. WSiP, Warszawa 2000

Kozłowska D.: Podstawy mechanizacji. Wiadomości ogólne. Hortpress Sp. z o. o, Warszawa 1995

Papuga Z.: Prawo jazdy dla każdego. Kategorie A, B i T. Ag. Wyd. Liwona, Warszawa 2004

Dokumentacje techniczne ciągników i maszyn rolniczych

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych

Jednostka modułowa 621[01].Z1.01

Stosowanie przepisów ruchu drogowego

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- określić cele i zadania przepisów ruchu drogowego,
- określić akty prawne regulujące ruch drogowy,
- zinterpretować przepisy ogólne zawarte w ustawie „Prawo o Ruchu Drogowym”,
- porównać zasady ogólne obowiązujące w ruchu pieszych i ruchu pojazdów,
- określić uprawnienia do kierowania ciągnikiem rolniczym, w tym ciągnikiem rolniczym z przyczepą,
- określić warunki dopuszczenia ciągnika rolniczego do ruchu oraz warunki używania pojazdów w ruchu drogowym,
- określić obowiązki właściciela ciągnika rolniczego związane z rejestracją i badaniami technicznymi,
- rozpoznać znaki i sygnały drogowe oraz określić ich znaczenie,
- wyjaśnić zasady stosowania sygnałów świetlnych i dźwiękowych,
- określić kolejność stosowania się uczestnika ruchu drogowego do znaków, sygnałów i poleceń,
- określić dopuszczalne prędkości dla ciągnika rolniczego bez przyczepy i z przyczepą,
- określić uprawnienia Policji w zakresie kontroli ruchu drogowego.

2. Materiał nauczania

Akty prawne z zakresu ruchu drogowego.

Ustawa „Prawo o ruchu drogowym” – przepisy ogólne.

Zasady ogólne ruchu pieszych i ruchu pojazdów.

Uprawnienia do kierowania ciągnikiem rolniczym.

Warunki dopuszczenia ciągnika rolniczego do ruchu.

Warunki używania pojazdów w ruchu drogowym.

Badania techniczne ciągników rolniczych.

Znaki i sygnały drogowe.

Dopuszczalna prędkość ciągników rolniczych.

Kontrola ruchu drogowego i uprawnienia osób kontrolujących.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie podstawowych pojęć zawartych w przepisach ogólnych ustawy „Prawo o ruchu drogowym”.
- Interpretowanie zasad regulujących ruch pieszych po drogach publicznych.

- Rozpoznawanie oznaczeń: pojazdu uprzywilejowanego, do nauki jazdy, wykonującego prace na drodze, przewożącego materiały niebezpieczne, przewożącego dzieci i osoby niepełnosprawne.
- Rozpoznawanie znaków drogowych i określanie ich znaczenia.
- Interpretowanie sygnałów drogowych.
- Określanie kolejności stosowania się do znaków, sygnałów i poleceń.
- Wyjaśnianie sytuacji drogowych skutkujących zatrzymaniem prawa jazdy lub dowodu rejestracyjnego.
- Analizowanie systemu punktów karnych w odniesieniu do różnych wykroczeń drogowych.
- Rozwiązywanie testów egzaminacyjnych na prawo jazdy.

4. Środki dydaktyczne

Zbiór aktów prawnych z zakresu ruchu drogowego i warunków używania pojazdów.

Tablice poglądowe, foliogramy, diapozytywy, programy komputerowe, filmy dydaktyczne prezentujące znaki drogowe pionowe i poziome oraz sygnały drogowe.

Plansze, foliogramy przedstawiające oznaczenia pojazdów: do nauki jazdy, przewozu materiałów niebezpiecznych, przewożących dzieci lub młodzież, przewożących osoby niepełnosprawne.

Testy egzaminacyjne na prawo jazdy.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Treści programu jednostki modułowej wynikają z ustawy *Prawo o ruchu drogowym*. Podczas jego realizacji szczególną uwagę należy zwrócić na zagadnienia bezpośrednio związane z bezpieczeństwem ruchu drogowego, jak: kolejność stosowania się uczestnika ruchu do znaków, sygnałów i poleceń, dopuszczalne prędkości jazdy, zachowanie się kierującego pojazdem wobec pieszych.

Program należy realizować z zastosowaniem metod podających i aktywizujących. Podczas wykonywania ćwiczeń wskazane jest wykorzystywanie filmów dydaktycznych, ilustracji, plansz, przezroczy a także multimedialnych materiałów dydaktycznych w postaci programów komputerowych dotyczących znaków i sygnałów drogowych.

Zajęcia powinny odbywać się w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 2–3. Pracownia powinna być wyposażona zgodnie ze standardem wyposażenia ośrodka szkolenia kierowców. W przypadku korzystania z multimedialnych materiałów dydaktycznych program powinien być realizowany w pracowni komputerowej.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie kryteriów przedstawionych uczniom na początku zajęć.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

Sprawdziany ustne dotyczą bieżącej oceny pracy ucznia. Stanowią informację dla nauczyciela o tym, jakie zagadnienia należy powtórzyć i utrwalić. Istnieje duża ilość gotowych i powszechnie dostępnych testów z *Przepisów ruchu drogowego*, co pozwala na częste sprawdzanie wiadomości i umiejętności uczniów z zastosowaniem testów oraz przyzwyczajanie ich do tej formy oceny.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest przeprowadzenie testu pisemnego opracowanego z wykorzystaniem testów egzaminacyjnych na prawo jazdy. Warunki przeprowadzenia testu oraz kryteria oceniania powinny być takie same jak na egzaminie.

Jednostka modułowa 621[01].Z1.02

Stosowanie technik kierowania ciągnikiem rolniczym i wykonywanie czynności kontrolno-obslugowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić zakres czynności wykonywanych przed przystąpieniem do jazdy ciągnikiem rolniczym,
- wyjaśnić zasady wykonywania obsługi codziennej ciągnika rolniczego,
- zinterpretować przepisy dotyczące włączania się pojazdu do ruchu po drogach publicznych,
- wyjaśnić zasady obowiązujące podczas zmiany kierunku jazdy lub pasa ruchu,
- scharakteryzować manewry: wymijania, omijania, cofania, wyprzedzania ciągnikiem rolniczym bez przyczepy i z przyczepą,
- określić pierwszeństwo przejazdu w różnych sytuacjach drogowych,
- określić zasady przewożenia osób i ładunków ciągnikiem rolniczym,
- wyjaśnić zasady łączenia ciągnika z przyczepą i maszynami rolniczymi,
- zinterpretować przepisy dotyczące porządku i bezpieczeństwa ruchu na drogach,
- wyjaśnić zasady zatrzymywania i postoju ciągnika rolniczego,
- określić zasady używania świateł zewnętrznych,
- przewidzieć zagrożenia na drodze,
- określić wpływ alkoholu i środków odurzających na sprawność kierującego pojazdem,
- dokonać analizy głównych przyczyn wypadków drogowych,
- określić zasady postępowania uczestnika ruchu drogowego w razie wypadku,
- scharakteryzować metody prowadzenia reanimacji oraz zakładania opatrunków unieruchamiających, tamujących krew.

2. Materiał nauczania

Przygotowanie ciągnika rolniczego do jazdy.

Obsługa codzienna ciągnika rolniczego.

Włączanie się pojazdu do ruchu.

Zmiana kierunku jazdy lub pasa ruchu.

Wymijanie, omijanie, cofanie, wyprzedzanie.

Przecinanie się kierunków ruchu.

Przewożenie osób i ładunków.

Łączenie ciągnika rolniczego z przyczepą i maszynami rolniczymi.
Zasady jazdy z przyczepą.
Przepisy porządkowe.
Zatrzymanie i postój ciągnika rolniczego.
Używanie świateł zewnętrznych pojazdu.
Zagrożenia na drodze.
Wpływ alkoholu i środków odurzających na sprawność kierującego pojazdem.
Zasady stosowania reguły ograniczonego zaufania.
Zasady zabezpieczania miejsca wypadku.
Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach drogowych.

3. Ćwiczenia

- Przygotowywanie ciągnika rolniczego do jazdy.
- Identyfikowanie przyrządów do sterowania mechanizmami pojazdu w ciągniku rolniczym.
- Określanie czynności kierowcy podczas wykonywania różnych manewrów.
- Wykonywanie symulacji manewrów: włączania się do ruchu, zmiany kierunku jazdy lub pasa ruchu, wymijania, omijania, cofania, wyprzedzania na tablicach poglądowych.
- Określanie pierwszeństwa przejazdu w przypadku przecinania się kierunków ruchu.
- Rozwiązywanie testów egzaminacyjnych na prawo jazdy.
- Stosowanie procedur udzielania pierwszej pomocy osobom nieprzytomnym.
- Wykonywanie reanimacji na fantomie.
- Wynoszenie osób rannych z pojazdu – symulacja.
- Unieruchamianie złamanych kończyn.
- Unieruchomianie osób z uszkodzeniem kręgosłupa.

4. Środki dydaktyczne

Plansze poglądowe przedstawiające wnętrze pojazdu samochodowego.
Filmy dydaktyczne ilustrujące wykonywanie podstawowych manewrów.
Programy komputerowe dotyczące symulacji zdarzeń i sytuacji na drogach.
Tablice poglądowe dotyczące pierwszeństwa przejazdu.
Testy egzaminacyjne na prawo jazdy.
Filmy dydaktyczne i przeźrocza dotyczące zasad udzielania pierwszej pomocy.
Manekin treningowy z wyposażeniem do ćwiczeń z zakresu pierwszej pomocy ofiarom wypadków drogowych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Treści programu jednostki modułowej dotyczą przepisów ustawy *Prawo o ruchu drogowym* w zakresie ruchu pojazdów - ciągników rolniczych. Podczas jego realizacji szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie obsługi codziennej ciągnika rolniczego oraz na zagadnienia bezpośrednio związane z ruchem na drogach, jak: wykonywanie manewrów, pierwszeństwo przejazdu, bezpieczeństwo ruchu drogowego, pierwsza pomoc w wypadkach drogowych.

W trakcie zajęć uczniowie powinni przewidywać zagrożenia mogące wystąpić podczas jazdy ciągnikiem rolniczym, analizować przyczyny wypadków oraz formułować wnioski dotyczące ograniczania ich liczby.

Program jednostki modułowej powinien być realizowany z zastosowaniem metody dyskusji dydaktycznej, ćwiczeń praktycznych oraz pokazu z objaśnieniem. Wskazane jest stosowanie programów komputerowych oraz filmów dydaktycznych dotyczących wykonywania podstawowych manewrów oraz zasad udzielania pierwszej pomocy. W procesie nauczania-uczenia się należy wykorzystać wiadomości i umiejętności opanowane przez uczniów podczas realizacji programu jednostki modułowej *Stosowanie przepisów ruchu drogowego*.

Podczas realizacji treści dotyczących udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie umiejętności praktycznych. Zaproponowane w programie ćwiczenia należy przeprowadzić indywidualnie lub w 2-3 osobowych grupach. Nauczyciel powinien określić wpływ alkoholu i narkotyków na organizm człowieka oraz związane z tym zagrożenia dla ruchu drogowego, a także przedstawić uczniom wykaz leków, po zażyciu których jest zabronione kierowanie pojazdem.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzenie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się systematycznie, na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Kryteria oceniania powinny dotyczyć poziomu oraz zakresu opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia.

Podczas realizacji programu nauczania osiągnięcia uczniów proponuje się oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych,
- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

Wiedzę niezbędną do wykonywania ćwiczeń można sprawdzić podczas dyskusji lub pogadanki dydaktycznej.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać podczas obserwacji czynności ucznia w trakcie wykonywania ćwiczeń. Obserwując pracę ucznia szczególną uwagę należy zwrócić na:

- identyfikowanie w ciągniku rolniczym przyrządów kontrolnych i służących do sterowania pojazdem,
- określanie czynności obsługi codziennej ciągnika rolniczego,
- przygotowanie ciągnika rolniczego do jazdy,
- udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach drogowych.

Sprawdziany ustne dotyczą bieżącej oceny pracy ucznia. Stanowią informację dla nauczyciela o tym, jakie zagadnienia należy powtórzyć i utrwalić. Istnieje duża ilość gotowych i powszechnie dostępnych testów dotyczących manewrów drogowych i pierwszeństwa przejazdu oraz udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach, co pozwala na częste sprawdzanie wiadomości i umiejętności uczniów oraz przyzwyczajanie ich do tej formy oceniania.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest przeprowadzenie testu opracowanego z wykorzystaniem testów egzaminacyjnych na prawo jazdy. Warunki przeprowadzenia testu oraz kryteria oceny powinny być takie same jak na egzaminie.

Jednostka modułowa 621[01].Z1.03

Użytkowanie maszyn i urządzeń ogrodniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- odczytać rysunki techniczne części oraz zespołów maszyn i urządzeń ogrodniczych,
- odczytać i sporządzić schematy działania maszyn i urządzeń,
- wykonać szkice części maszyn,
- scharakteryzować metale i ich stopy oraz określić ich zastosowanie,
- rozróżnić materiały niemetalowe stosowane w mechanizacji prac ogrodniczych, określić ich właściwości i zastosowanie,
- odczytać dokumentację techniczną maszyn i urządzeń,
- określić budowę oraz wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń ogrodniczych,
- określić zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji ogrodniczej,
- przeprowadzić obsługę techniczną maszyn i urządzeń,
- scharakteryzować maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne stosowane w produkcji ogrodniczej,
- scharakteryzować maszyny, urządzenia oraz instalacje wodno-kanalizacyjne,
- dobrać narzędzia i maszyny do uprawy roślin w zależności od warunków glebowych, organizacyjnych i ekonomicznych,
- przygotować do pracy, obsłużyć i dokonać konserwacji maszyn i urządzeń do uprawy gleby,
- przygotować do pracy, obsłużyć i dokonać konserwacji maszyn do nawożenia roślin ogrodniczych,
- przygotować do pracy, obsłużyć i przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do siewu i sadzenia roślin ogrodniczych,
- przygotować do pracy, obsłużyć i przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do ochrony roślin ogrodniczych,
- przygotować do pracy, obsłużyć i przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do zbioru roślin ogrodniczych,
- zastosować zasady agregatowania maszyn i narzędzi z ciągnikiem rolniczym,
- wykonać zabiegi agrotechniczne z zastosowaniem maszyn i urządzeń,
- dobrać sposób i środki transportu produktów ogrodniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Podstawy rysunku technicznego. Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń ogrodniczych.

Maszyny i urządzenia do uprawy gleby.

Maszyny i urządzenia do nawożenia.

Maszyny i urządzenia do siewu i sadzenia.

Maszyny i urządzenia do ochrony roślin ogrodniczych.

Maszyny i urządzenia do zbioru roślin.

Obsługa techniczna oraz użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych.

Obsługa techniczna oraz użytkowanie maszyn, urządzeń i instalacji wodno-kanalizacyjnych.

Budowa, zasady działania i obsługi środków transportu stosowanych w ogrodnictwie.

Gospodarka sprzętem rolniczym.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Odczytywanie rysunków technicznych części i zespołów maszyn.
- Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń ogrodniczych.
- Dobieranie maszyn i urządzeń stosowanych w ogrodnictwie.
- Przeprowadzanie obsługi technicznej maszyn i urządzeń.
- Określanie zasad działania maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych stosowanych w ogrodnictwie.
- Rozróżnianie urządzeń oraz elementów instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych stosowanych w ogrodnictwie.
- Wykonywanie prac agrotechnicznych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń ogrodniczych.
- Interpretowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących eksploatacji maszyn, urządzeń i instalacji.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy ilustrujące maszyny i urządzenia ogrodnicze.

Rysunki techniczne części i zespołów maszyn.

Próbki metali i ich stopów oraz materiałów niemetalowych.

Dokumentacje techniczne maszyn, urządzeń i instalacji.

Maszyny i urządzenia stosowane do prac agrotechnicznych.

Przykłady maszyn elektrycznych.

Modele instalacji elektrycznych i wodno-kanalizacyjnych.

Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści kształcenia dotyczące mechanizacji prac ogrodnich, użytkowania, konserwacji i napraw maszyn, urządzeń rolniczych oraz instalacji elektrycznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: sytuacyjną, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych, przypadków. Do takich treści należy zaliczyć:

- użytkowanie sprzętu ogrodniego,
- określanie zasad działania, obsługi, konserwacji i przechowywania sprzętu,
- wykonywanie obsługi technicznej maszyn i urządzeń oraz instalacji,
- identyfikowanie usterek występujących w maszynach i urządzeniach oraz określanie sposobów ich usuwania,
- zabezpieczanie instalacji przed porażeniem prądem, przeciążeniem i zwarcieniem,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi instalacji i urządzeń elektrycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Realizacja ćwiczeń i innych zadań może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Zajęcia dydaktyczne należy prowadzić w grupie liczącej do 15 uczniów, z podziałem na 3-4 osobowe zespoły.

Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych organizacja wycieczek na targi, konferencje, pokazy dotyczące nowości technicznych i technologicznych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną,
- dobieranie maszyn i urządzeń do określonych prac ogrodnich,
- obsługę maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji ogrodniej,

– agregatowanie maszyn i narzędzi z ciągnikiem rolniczym.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi,
- testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Moduł 621[01].Z2

Produkcja sadownicza

1. Cele kształcenia

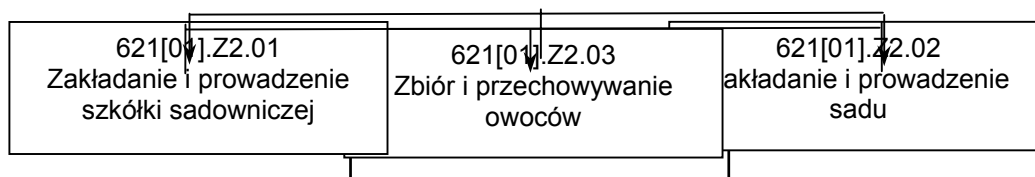
W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- charakteryzować gatunki drzew i krzewów owocowych oraz określać ich wymagania siedliskowe,
- określać wymagania glebowe i technologiczne w produkcji podkładek generatywnych,
- określać zasady zakładania i eksploatacji mateczników podkładek wegetatywnych,
- określać sposoby produkcji określonych gatunków krzewów owocowych,
- charakteryzować sposoby przechowywania oraz przygotowania materiału szkółkarskiego do sprzedaży,
- określać wartość odżywczą i biologiczną owoców roślin sadowniczych,
- określać przydatność terenu i gleby pod uprawę roślin sadowniczych,
- planować rozstawę, wytyczać miejsca oraz sadzić drzewka owocowe,
- określać wpływ systemów utrzymania gleby na wzrost i owocowanie roślin sadowniczych,
- planować zabiegi wpływające na regularne i obfite owocowanie,
- określać sposoby nawadniania i nawożenia roślin sadowniczych,
- charakteryzować typy koron oraz rodzaje cięcia określonych gatunków drzew owocowych,
- charakteryzować uszkodzenia powodowane przez mróz oraz określać sposoby postępowania z drzewami przemarzniętymi,
- zabezpieczać rośliny sadownicze przed mrozem i przymrozkami,
- określać termin zbioru owoców,
- planować techniki i sposoby zbioru owoców,
- przygotowywać owoce do sprzedaży,
- wyjaśniać pojęcia: integrowana produkcja owoców, nadzorowana ochrona sadów,
- identyfikować choroby i szkodniki roślin sadowniczych,
- przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa zdrowotnego żywności,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z2.01	Zakładanie i prowadzenie szkółki sadowniczej	36
621[01].Z2.02	Zakładanie i prowadzenie sadu	144
621[01].Z2.03	Zbiór i przechowywanie owoców	36
	Razem	216

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

- Courtrat E.: Drzewa owocowe. Wiedza i Życie, Warszawa 2002;
Gładych J.: Sadownictwo i szkółkarstwo – ćwiczenia. Hortpress, Warszawa 1999
Klimek G.: Sadownictwo. WSiP, Warszawa, 1997
McHoy P.: Praktyczna encyklopedia ogrodnictwa. DELTA W-Z, Warszawa 2002
Pesty J.P.: Cięcie roślin ogrodniczych. Wiedza i Życie, Warszawa 2002
Praca zbiorowa: Ogród. Encyklopedyczny poradnik na cały rok. Firma Księgarska J. Olesiejuk, 2004
Praca zbiorowa: Choroby roślin w uprawach ogrodniczych. SGGW, Warszawa 2003

Praca zbiorowa pod redakcją A. Miki: Sadownictwo. Hortpress, Warszawa 1997

Rejman A., Ścibisz K, Czarnecki B.: Szkółkarstwo roślin sadowniczych. PWRiL, Warszawa 2002

Lista odmian roślin sadowniczych: COBORU, Czasopisma specjalistyczne

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych.

Jednostka modułowa 621[01].Z2.01

Zakładanie i prowadzenie szkółki sadowniczej

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować podkładki dla jabłoni, gruszy, śliw, brzoskwiń, wiśni, czereśni,
- określić zasady kwalifikacji materiału szkółkarskiego,
- rozpoznać podstawowe gatunki podkładek dla roślin sadowniczych,
- scharakteryzować budowę drzewka owocowego,
- wyjaśnić pojęcia: podkładka, zraz, oczko, okulant, wstawka skarłająca,
- przyporządkować podkładki do określonych grup według gatunku i siły wzrostu drzew i krzewów,
- scharakteryzować proces produkcji podkładek generatywnych,
- wykonać stratyfikację i siew nasion podkładek,
- określić zasady zakładania i eksploatacji mateczników podkładek wegetatywnych,
- scharakteryzować metody uszlachetniania drzew owocowych,
- przygotować zrazy do szczepienia i okulizacji,
- wykonać okulizację z zastosowaniem określonej metody,
- przeprowadzić zabiegi pielęgnacyjne podkładek i sadzonek w szkółce,
- założyć szkółkę drzew i krzewów owocowych,
- scharakteryzować metody produkcji agrestu, porzeczek, malin, truskawek, winorośli, jeżyn,
- określić termin i sposób wykopywania materiału szkółkarskiego,
- wykopać i wykonać sortowanie materiału szkółkarskiego zgodnie z normami,
- dobrać sposób przechowywania oraz przygotowania materiału szkółkarskiego do sprzedaży,
- rozpoznać choroby i szkodniki szkółek owocowych oraz określić sposób ich zwalczania,
- wypełnić dokumentację szkółkarską.

2. Materiał nauczania

Części składowe i formy roślin sadowniczych.

Podział oraz charakterystyka podkładek generatywnych i wegetatywnych. Produkcja podkładek.

Produkcja drzewek owocowych.

Ochrona szkółki przed chorobami i szkodnikami.

Produkcja krzewów agrestu, porzeczek i malin.

Produkcja sadzonek truskawek.

Dokumentacja szkółkarska.
Kwalifikacja szkótek.
Przygotowanie materiału szkółkarskiego do sprzedaży.
Przechowywanie materiału szkółkarskiego.
Dokumentacja szkółkarska.

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie nasion i podkładek oraz ocena ich przydatności.
- Sporządzanie harmonogramu prac w szkółce.
- Porównywanie produkcji drzewek uprawianych w gruncie według technologii kontenerowej, okulantów nierozgałęzionych i drzewek rozgałęzionych.
- Sporządzanie programu ochrony szkółki podkładek, mateczników, szkółki drzew owocowych.
- Sortowanie drzewek.
- Przygotowanie sadzonek zdrewniałych.
- Obliczanie opłacalności produkcji szkółkarskiej.
- Porównywanie technologii produkcji krzewów owocowych.
- Wypełnianie dokumentacji szkółkarskiej.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, filmy dydaktyczne dotyczące prowadzenia szkółki.
Prezentacje dotyczące produkcji szkółkarskiej.
Gabloty z modelami szczepień.
Okazy naturalne podkładek i drzewek owocowych.
Programy ochrony roślin sadowniczych.
Atlasy chorób i szkodników roślin sadowniczych.
Zestawy nasion podkładek generatywnych.
Szkółkarskie normy branżowe.
Księgi szkółkarskie.
Narzędzia i sprzęt stosowany w produkcji szkółkarskiej.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące zakładania i prowadzenia szkółki drzew i krzewów owocowych. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w ścisłej korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach: *Podstawy produkcji ogrodniczej*, *Mechanizacja produkcji ogrodniczej*.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: pokazu z instruktązem, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej, projektów, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane

jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktażem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- kwalifikowanie materiału szkółkarskiego,
- zakładanie i pielęgnacja szkółki,
- przygotowanie materiału szkółkarskiego do sprzedaży,
- rozpoznawanie chorób i szkodników szkótek owocowych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, akty prawne, katalogi. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia.

Wskazane jest również organizowanie wycieczek dydaktycznych do szkótek drzew i krzewów oraz innych potencjalnych miejsc zatrudnienia celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów, ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne mogą być sprawdzane i oceniane podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozpoznawanie podkładek i ich nasion,
- planowanie prac w różnych okresach prowadzenia szkółki,
- dobór środków i metod zwalczania chorób i szkodników,

- dobór metod okulizacji i szczepienia,
- sposób prowadzenia podkładek,
- przygotowanie materiału szkółkarskiego do sprzedaży,
- organizację stanowiska pracy,
- dokładność i sprawność wykonania zadań,
- przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych.

Po zakończeniu realizacji treści programowych jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć. Zadania w teście mogą być otwarte i zamknięte.

Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z2.02

Zakładanie i prowadzenie sadu

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- określić cechy morfologiczne, właściwości biologiczne oraz wymagania klimatyczno-glebowe roślin sadowniczych,
- określić znaczenie gospodarcze oraz wartość odżywczą owoców,
- określić przydatność terenu i gleby pod uprawę sadu,
- zaplanować gatunki i odmiany drzew i krzewów do sadu i jagodnika,
- zaplanować odległości między rzędami i w rzędach drzew,
- wyznaczyć miejsca sadzenia drzewek,
- określić termin sadzenia drzew i krzewów owocowych,
- zasadzić drzewka i krzewy owocowe,
- dobrać i zastosować zabiegi po posadzeniu drzewek i krzewów,
- zaprojektować podpory dla drzew,
- scharakteryzować systemy utrzymania gleby oraz określić ich wpływ na wzrost i owocowanie drzew i krzewów,
- dobrać i zastosować herbicydy do zwalczania chwastów zgodnie z zaleceniami programu ochrony sadów i jagodników,
- zidentyfikować objawy wywoływane niedoborem lub nadmiarem składników pokarmowych,
- scharakteryzować metody nawożenia i nawadniania roślin sadowniczych,
- wykonać nawożenie plantacji sadowniczej zgodnie z zaleceniami nawozowymi,
- scharakteryzować pąki i pędy drzew i krzewów owocowych,
- dobrać zabiegi wpływające na efektywność owocowania,
- scharakteryzować typy koron drzew owocowych,
- wykonać cięcie drzew i krzewów owocowych,
- uformować typ korony określonych rodzajów drzew owocowych,
- rozpoznać i scharakteryzować mrozowe uszkodzenia drzew,
- dobrać oraz zastosować sposoby zabezpieczania drzew i krzewów przed mrozem i przymrozkami,
- dobrać i zastosować sposób leczenia przemarzniętych roślin,
- scharakteryzować integrowaną ochronę sadów i jagodników,
- zaplanować nadzorowaną ochronę upraw sadowniczych,
- dobrać środki zwalczania chorób i szkodników roślin sadowniczych zgodnie z zaleceniami programu ochrony,
- scharakteryzować uprawę gatunków sadowniczych zaliczanych do roślin jagodowych,

- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Przydatność terenu i gleby pod uprawę sadu.

Zakładanie sadu.

Systemy utrzymywania gleby w sadzie.

Nawożenie roślin sadowniczych. Nawadnianie roślin sadowniczych.

Morfologia pędów, kwitnienie i owocowanie roślin sadowniczych.

Cięcie i formowanie drzew i krzewów owocowych.

Uszkodzenia mrozowe.

Morfologia, biologia oraz wymagania glebowo-klimatyczne drzew owocowych.

Formy koron w zależności od modelu sadu. Integrowana produkcja owoców. Nadzorowana ochrona sadów i jagodników.

Wymagania i rejonizacja produkcji drzew pestkowych.

Formowanie koron.

Cechy morfologiczno-biologiczne drzew owocowych.

Choroby i szkodniki w sadzie.

Ochrona roślin sadowniczych przed chorobami i szkodnikami.

Programy ochrony sadów.

Charakterystyka, wymagania glebowo-klimatyczne odmian malin.

Technologia produkcji malin. Choroby i szkodniki malin.

Wymagania siedliskowe porzeczek i agrestu.

Odmiany porzeczek i agrestu na plantacje towarowe. Prowadzenie plantacji porzeczek i agrestu.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Analizowanie przykładowych projektów gospodarstw sadowniczych.
- Rozpoznawanie objawów niedoboru składników pokarmowych na roślinach sadowniczych.
- Rozpoznawanie gatunków roślin sadowniczych według pędów, pąków kwiatowych i liściowych.
- Dobieranie sposobów cięcia oraz zabiegów uzupełniających podczas formowania koron.
- Określanie szkodliwości patogenów według tabeli progów zagrożenia.
- Rozpoznawanie chorób jabłoni i grusz na podstawie objawów uszkodzeń powodowanych przez szkodniki na jabłoniach i gruszach.
- Określanie kosztów produkcji owoców.
- Rozpoznawanie objawów chorób śliw, brzoskwiń, moreli i wiśni.

- Rozpoznawanie chorób i szkodników malin.
- Rozpoznawanie gatunków roślin sadowniczych mało znanych.
- Obliczyć dawkę nawozów na podstawie wyników analizy chemicznej gleby.
- Obliczyć koszty produkcji owoców ziarnkowych, pestkowych i jagodowych.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy filmy dydaktyczne dotyczące uprawy gatunków sadowniczych.

Prezentacje dotyczące produkcji sadowniczej.

Modele szczepień, uszkodzeń mrozowych, uszkodzeń powodowanych przez szkodniki.

Modele koron drzew.

Programy ochrony roślin sadowniczych.

Atlasy chorób i szkodników roślin sadowniczych.

Atlasy pomologiczne.

Modele sprzętu do cięcia drzew owocowych.

Narzędzia i sprzęt stosowany do produkcji sadowniczej.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest przygotowanie do planowania, zakładania i prowadzenia sadu oraz jagodnika. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek modułowych wyodrębnionych w modułach *Podstawy produkcji ogrodniczej*, *Mechanizacja produkcji ogrodniczej* oraz w jednostce modułowej *Zakładanie i prowadzenie szkółki ogrodniczej*.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: projektów, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- określanie przydatności terenu i gleby pod uprawę sadu,
- dobieranie gatunków oraz odmian drzew i krzewów do sadu i jagodnika,
- dobieranie metod nawożenia i nawadniania roślin sadowniczych,
- charakteryzowanie integrowanej ochrony sadów i jagodników,
- rozpoznawanie oraz zwalczanie chorób i szkodników roślin sadowniczych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Do prowadzenia zajęć dydaktycznych wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, katalogi, przewodniki. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia. Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej zakładania i prowadzenia sadu oraz organizacja wycieczek dydaktycznych do sadów i jagodników.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozpoznawanie gatunków sadowniczych,
- zakładanie sadu i jagodnika,
- planowanie prac pielęgnacyjnych w uprawach sadowniczych,
- dobór środków i metod zwalczania chorób i szkodników,
- znajomość zasad i sposobów formowania koron,
- zabezpieczanie drzew przed uszkodzeniami mrozowymi i przymrozkowymi,

Podczas sprawdzania i oceniania projektów należy brać pod uwagę:

- trafność koncepcji i przejrzystość jej przedstawienia,
- posługiwanie się katalogami i literaturą techniczną,
- systematyczność oraz terminowość realizacji pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki zastosowanych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z2.03

Zbiór i przechowywanie owoców

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić termin zbioru owoców,
- dobrać techniki i sposoby zbioru określonych gatunków owoców,
- określić rodzaj opakowań na owoce poszczególnych gatunków drzew i krzewów,
- dokonać zbioru owoców ziarnkowych, pestkowych i jagodowych,
- rozpoznać odmiany jabłek i gruszek,
- wykonać sortowanie i kalibrację owoców ziarnkowych,
- scharakteryzować chłodnie zwykłe oraz chłodnie z kontrolowaną atmosferą,
- określić warunki przechowywania owoców,
- dobrać obiekty przechowalnicze i zapewnić warunki przechowywania określonych gatunków owoców,
- rozpoznać podstawowe choroby przechowalnicze owoców,
- przygotować owoce do sprzedaży.

2. Materiał nauczania

Zbiór, sortowanie i kalibrowanie owoców.

Opakowania.

Przechowalnie i chłodnie.

Warunki przechowywania owoców.

Obiekty przechowalnicze.

Urządzenia do zbioru owoców.

Choroby przechowalnicze owoców.

3. Ćwiczenia

- Określanie stopnia dojrzałości owoców.
- Rozpoznawanie owoców podstawowych odmian jabłoni i grusz.
- Sortowanie i kalibrowanie owoców.
- Dobieranie opakowań, pakowanie owoców.
- Obsługa urządzeń przechowalniczych.
- Rozpoznawanie przechowalniczych chorób owoców.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy filmy dydaktyczne dotyczące obiektów przechowalniczych i przechowywania owoców.

Atrapy odmian owoców ziarnkowych i pestkowych.

Atlasy pomologiczne odmian poszczególnych gatunków sadowniczych.
Przyrządy do określania stopnia dojrzałości owoców: jędrnościomierz,
refraktometr, odczynniki i wzorce do próby skrobiowej.
Sprzęt do zbioru owoców.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące zbioru i przechowywania owoców. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek modułowych wyodrębnionych w module *Mechanizacja produkcji ogrodniczej* oraz w jednostce modułowej *Zakładanie i prowadzenie sadu*.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: dyskusji dydaktycznej, projektów, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- dobieranie sposobu i techniki zbioru owoców,
- sortowanie i kalibracja owoców pestkowych,
- określanie warunków przechowywania owoców,
- rozpoznawanie przechowalniczych chorób owoców.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe. Realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, katalogi, przewodniki. Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej zbioru i przechowywania owoców oraz organizacja wycieczek dydaktycznych do przechowalni owoców celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów

osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozpoznawanie odmian owoców,
- zbiór, sortowanie, kalibrowanie i pakowanie owoców,
- wartość odżywczą i znaczenie gospodarcze owoców,
- warunki przechowywania owoców,
- wyposażenie obiektów przechowalniczych,
- urządzenia do zbioru owoców,
- choroby przechowalnicze.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych i poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwia korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Moduł 621[01].Z3

Produkcja warzywnicza

1. Cele kształcenia

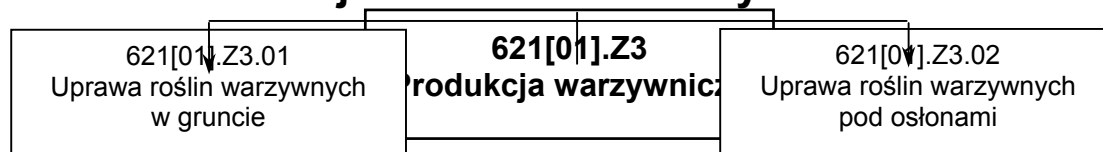
W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- określać biologiczną i odżywczą wartość podstawowych gatunków warzyw,
- określać zasady i metody przygotowania nasion do siewu,
- określać zasady i techniki wysiewu nasion,
- charakteryzować warzywa rozmnażane wegetatywnie,
- charakteryzować oraz przygotowywać pomieszczenia, osłony, podłoża i pojemniki do produkcji roślin warzywnych,
- charakteryzować podstawowe rodzaje i gatunki roślin warzywnych,
- projektować gatunki i odmiany warzyw do produkcji,
- planować i prowadzić uprawę warzyw w gruncie, w pomieszczeniach i pod osłonami,
- zabezpieczać rośliny przed mrozem i przymrozkami,
- określać zasady prowadzenia integrowanej produkcji warzyw,
- określać terminy zbioru oraz dokonywać zbioru warzyw,
- przygotowywać warzywa do sprzedaży,
- prowadzić sprzedaż warzyw,
- określać sposoby przechowywania warzyw.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z3.01	Uprawa roślin warzywnych w gruncie	108
621[01].Z3.02	Uprawa roślin warzywnych pod osłonami	108
	Razem	216

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Burdajewicz S., Glaser T.: Ochrona warzyw gruntowych. PWRiL, Warszawa 1987

Dobrakowska-Kopecka Z.: Warzywnictwo. PWRiL, Warszawa 1999

Kolota E., Orłowski M., St. Bac St., Biesiada A.: Podstawy ogrodnictwa WSiP, Warszawa 2000

McHoy P.: Praktyczna encyklopedia ogrodnictwa. DELTA W-Z, Warszawa 2002

Praca zbiorowa: Ogród. Encyklopedyczny poradnik na cały rok. Firma Księgarska J. Olesiejuk, 2004

Czasopisma specjalistyczne

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych

Jednostka modułowa 621[01].Z3.01

Uprawa roślin warzywnych w gruncie

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- rozróżnić i scharakteryzować gatunki warzyw,
- określić biologiczną i odżywczą wartość warzyw,
- scharakteryzować części jadalne warzyw,
- określić zasady zakładania i prowadzenia plantacji nasiennych,
- określić terminy, metody i sposoby uprawy gatunków i odmian określonych warzyw,
- przygotować i wysiać nasiona warzyw rozmnażanych generatywnie,
- przygotować i wysadzić warzywa rozmnażane wegetatywnie,
- wykonać zabiegi agrotechniczne na plantacji warzyw,
- wykonać zabiegi pielęgnacyjne na plantacji warzyw,
- wykonać sortowanie oraz przygotować warzywa gruntowe do przechowania,
- określić warunki zbioru, czyszczenia i suszenia nasion warzyw,
- rozpoznać uszkodzenia wywołane przez choroby i szkodniki warzyw gruntowych,
- zabezpieczyć uprawy przed mrozami i przymrozkami,
- dobrać oraz zastosować metody i środki zwalczania chorób i szkodników.

2. Materiał nauczania

Klasyfikacja i charakterystyka warzyw.

Planowanie uprawy warzyw.

Przygotowanie nasion.

Produkcja rozsady.

Rozmnażanie generatywne i wegetatywne.

Zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne na plantacji warzyw.

Zbiór, sortowanie i przechowywanie warzyw.

Choroby i szkodniki warzyw.

Środki ochrony roślin.

Plantacje nasienne.

3. Ćwiczenia

- Planowanie uprawy określonych warzyw w gruncie.
- Przygotowywanie nasion do wysiewu oraz sadzonek do wysadzenia.
- Wysiewanie nasion, pikowanie siewek.
- Produkcja rozsady.
- Sadzenie roślin warzywnych rozmnażanych wegetatywnie.

- Prowadzenie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych.
- Zbiór, sortowanie oraz przygotowywanie warzyw do przechowania i sprzedaży.
- Rozpoznawanie chorób i szkodników warzyw gruntowych.
- Zabezpieczanie upraw przed przymrozkami.
- Dobieranie metod zwalczania chorób i szkodników roślin warzywnych.
- Planowanie produkcji nasiennej.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy dotyczące uprawy roślin warzywnych w gruncie.
Programy komputerowe, prezentacje multimedialne, internetowe bazy danych.

Części jadalne warzyw.

Próbki nasion i rozsady.

Organy do rozmnażania wegetatywnego.

Narzędzia i sprzęt do pielęgnacji plantacji warzyw.

Specjalistyczne programy komputerowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące rozpoznawania grup warzyw oraz ich uprawy w gruncie. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w ścisłej korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach: *Podstawy produkcji ogrodniczej, Mechanizacja produkcji ogrodniczej*.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: pokazu z instruktażem, tekstu przewodniego, projektów, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktażem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- rozpoznawanie gatunków warzyw,
- sposoby uprawy określonych gatunków warzyw w gruncie,
- rozpoznawanie chorób i szkodników warzyw uprawianych w gruncie,
- sortowanie oraz przygotowanie do przechowania warzyw gruntowych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą

aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, akty prawne, katalogi. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia. Wskazane jest stosowanie specjalistycznych programów komputerowych oraz organizowanie wycieczek dydaktycznych do gospodarstw ogrodniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu i zakresu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia programu jednostki modułowej.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- określanie wartości biologicznej i odżywczej warzyw gruntowych,
- określanie terminów i sposobów uprawy warzyw gruntowych,
- wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych na plantacji warzyw,
- rozpoznawanie uszkodzeń wywołanych przez choroby i szkodniki warzyw uprawianych w gruncie,
- określanie warunków zbioru, czyszczenia i suszenia nasion warzyw,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawność i sprawność wykonania zadań.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi,
- testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań,
- projektów opracowanych przez uczniów.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,

- organizację pracy w trakcie realizacji zadań,
- poprawne i sprawne wykonanie pracy,
- dobór narzędzi i sprzętu do określonej technologii wykonania.
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów, testów osiągnięć oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z3.02

Uprawa roślin warzywnych pod osłonami

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- określić metody oraz terminy uprawy określonych gatunków i odmian warzyw pod osłonami,
- scharakteryzować podłoża stosowane w produkcji warzyw,
- przygotować osłony do produkcji warzywniczej,
- przygotować nasiona do wysiewu oraz dokonać wysiewu nasion warzyw,
- przygotować sadzonki warzyw rozmnażanych wegetatywnie,
- wykonać zabiegi uprawowe,
- określić terminy oraz metody zbioru, sortowania i pakowania warzyw uprawianych pod osłonami,
- rozpoznać uszkodzenia wywołane przez choroby i szkodniki warzyw,
- zabezpieczyć uprawy przed mrozami i przymrozkami,
- dobrać oraz zastosować metody i środki zwalczania chorób i szkodników warzyw.

2. Materiał nauczania

Planowanie uprawy warzyw pod osłonami.

Podłoża stosowane w produkcji roślin pod osłonami.

Przygotowanie nasion do wysiewu.

Produkcja rozsady warzyw.

Zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne upraw pod osłonami.

Zbiór, sortowanie i pakowanie warzyw.

Choroby i szkodniki warzyw uprawianych pod osłonami.

Środki ochrony roślin.

3. Ćwiczenia

- Przygotowywanie nasion i sadzonek warzyw uprawianych pod osłonami.
- Rozpoznawanie i przygotowywanie podłoży.
- Wysiewanie nasion do skrzynek.
- Sadzenie roślin pod osłonami.
- Wykonywanie zabiegów agrotechnicznych i pielęgnacyjnych.
- Rozpoznawanie chorób i szkodników warzyw uprawianych pod osłonami.
- Zabezpieczanie upraw przed mrozami i przymrozkami.
- Dobieranie oraz stosowanie metod zwalczania chorób i szkodników.
- Zbiór, sortowanie i pakowanie warzyw.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, dotyczące uprawy roślin warzywnych pod osłonami.

Próbki podłoża stosowanych do upraw roślin pod osłonami.

Próbki materiałów stosowanych na osłony.

Modele różnych osłon.

Narzędzia i sprzęt do pielęgnacji warzyw pod osłonami.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące uprawy warzyw pod osłonami. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Podczas realizacji treści programu jednostki modułowej szczególną uwagę należy zwracać na:

- rozpoznawanie gatunków i odmian warzyw uprawianych pod osłonami,
- rozpoznawanie i charakteryzowanie różnych rodzajów osłon stosowanych w procesie pędzenia warzyw,
- wykonywanie zabiegów uprawowych,
- określanie terminów oraz metod zbioru warzyw uprawianych pod osłonami,
- rozpoznawanie chorób i szkodników warzyw uprawianych pod osłonami.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Podczas realizacji treści programowych należy stosować metodę projektów, przypadków, tekstu przewodniego, ćwiczeń praktycznych. Wzbogacanie treści przez pokazy, filmy i wycieczki dydaktyczne pozwoli osiągnąć założone cele kształcenia.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do gospodarstw ogrodniczych prowadzących uprawę warzyw pod osłonami.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane

za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- określanie metod i terminów uprawy warzyw pod osłonami,
- przygotowanie właściwych osłon do produkcji warzyw,
- przygotowanie nasion oraz sadzonek warzyw do uprawy pod osłonami,
- dobieranie metod zwalczania chorób i szkodników warzyw uprawianych pod osłonami.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwia korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Moduł 621[01].Z4

Produkcja roślin ozdobnych

1. Cele kształcenia

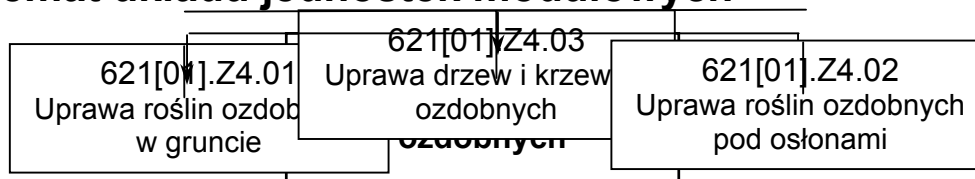
W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- charakteryzować sposoby generatywnego i wegetatywnego rozmnażania roślin ozdobnych,
- określać sposoby i parametry siewu oraz wysiewu,
- planować produkcję materiału szkółkarskiego oraz rozmnożeniowego roślin ozdobnych,
- charakteryzować podstawowe gatunki i odmiany roślin ozdobnych,
- planować produkcję określonych gatunków i odmian roślin ozdobnych,
- prowadzić uprawę roślin ozdobnych w gruncie, w pomieszczeniach i pod osłonami,
- określać sposoby zabezpieczania roślin przed mrozem i przymrozkami,
- charakteryzować objawy uszkodzeń mrozowych oraz leczyć rośliny przemarznięte,
- określać terminy zbioru kwiatów,
- określać zasady przygotowywania roślin ozdobnych do sprzedaży, oraz prowadzenia sprzedaży,
- charakteryzować zasady przechowywania produktów,
- charakteryzować rodzaje i sposoby wykonania wyrobów bukociarskich.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z4.01	Uprawa roślin ozdobnych w gruncie	72
621[01].Z4.02	Uprawa roślin ozdobnych pod osłonami	72
621[01].Z4.03	Uprawa drzew i krzewów ozdobnych	72
	Razem	216

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

- Brookes J.: Wielka księga kwiatów. Wiedza i Życie, Warszawa 1998
- Bugała W.: Drzewa i krzewy dla terenów zieleni. PWRiL, Warszawa 1991
- Krause J.: Kwitnące cebule. Krajowa Rada Polskiego Związku Działkowców, Warszawa 1992
- Lancaster R.: Wielka Księga Roślin Ogrodowych. Świat Książki, Warszawa 2003
- Mika B.: Uroki bylin. Krajowa Rada Polskiego Związku Działkowców, Warszawa 1998
- McHoy P.: Praktyczna encyklopedia ogrodnictwa. DELTA W-Z, Warszawa 2002
- Mynett K., Startek L.: Rośliny ozdobne. Hortpress, Warszawa 1996
- Praca zbiorowa: Ogród. Encyklopedyczny poradnik na cały rok. Firma Księgarska J. Olesiejuk, 2004
- Stelzer G.: Choroby i szkodniki roślin ozdobnych w ogrodzie. Multico, 1993
- Stelzer G.: Choroby i szkodniki roślin pokojowych. Multico, 1993
- Katalog Roślin II. Drzewa, krzewy, byliny. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa 2003
- Czasopisma specjalistyczne

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych

Jednostka modułowa 621[01].Z4.01

Uprawa roślin ozdobnych w gruncie

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- dokonać podziału roślin ozdobnych według określonych kryteriów,
- dobrać gatunki i odmiany roślin ozdobnych do produkcji,
- zaplanować uprawę roślin w gruncie,
- zastosować różne sposoby rozmnażania roślin ozdobnych,
- rozpoznać nasiona roślin ozdobnych,
- scharakteryzować organy podziemne roślin ozdobnych,
- przygotować do siewu nasiona roślin ozdobnych,
- wykonać siew różnymi sposobami,
- przygotować oraz posadzić rozsadę roślin ozdobnych,
- przygotować i posadzić części podziemne roślin ozdobnych,
- określić walory dekoracyjne roślin,
- rozróżnić rodzaje i gatunki roślin ozdobnych na podstawie cech morfologicznych,
- dobrać i wykonać zabiegi pielęgnacyjne,
- określić choroby i szkodniki roślin ozdobnych oraz metody i środki ich zwalczania,
- zaplanować terminy oraz dokonać zbioru kwiatów,
- określić zastosowanie kwiatów,
- zaplanować oraz dokonać sprzedaży kwiatów,
- zapewnić warunki przechowywania organów pochodzenia pędowego i korzeniowego do rozmnażania roślin ozdobnych,
- sporządzić kalkulację kosztów produkcji określonych gatunków roślin ozdobnych.

2. Materiał nauczania

Podział roślin ozdobnych.

Rozmnażanie roślin ozdobnych.

Siew nasion.

Zabiegi pielęgnacyjne roślin ozdobnych.

Choroby i szkodniki roślin ozdobnych.

Metody i środki zwalczania chorób i szkodników. Uprawa roślin jednorocznych wysiewanych wprost do gruntu.

Uprawa i zastosowanie roślin jednorocznych uprawianych z rozsady.

Uprawa i zastosowanie roślin dwuletnich.

Uprawa i zastosowanie roślin wieloletnich zimujących w pomieszczeniach.

Przygotowanie sprzedaży kwiatów. Sprzedaż kwiatów.

Przechowywanie kwiatów.

Sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji roślin ozdobnych.

3. Ćwiczenia

- Siew nasion roślin ozdobnych.
- Rozmnażanie wegetatywne roślin różnymi sposobami.
- Rozpoznawanie rodzajów i gatunków roślin ozdobnych na podstawie cech morfologicznych.
- Rozpoznawanie nasion roślin ozdobnych.
- Rozpoznawanie organów podziemnych roślin.
- Sadzenie i przesadzanie roślin ozdobnych.
- Dobieranie gatunków roślin do tworzenia kompozycji kwiatowych.
- Zakładanie nowych nasadzeń roślinnych.
- Pielęgnowanie roślin ozdobnych.
- Ocenianie zdrowotności roślin.
- Wykonywanie zabiegów ochrony roślin.
- Określanie dojrzałości zbiorczej kwiatów ciętych oraz warunków do przedłużania ich trwałości.
- Cięcie, sortowanie, przygotowywanie i pakowanie kwiatów na sprzedaż.
- Sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji określonych roślin ozdobnych.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy dotyczące uprawy roślin ozdobnych w gruncie.

Programy komputerowe, prezentacje multimedialne, internetowe bazy danych.

Żywe okazy roślin.

Próbki nasion.

Katalogi roślin ozdobnych.

Narzędzia i sprzęt do pielęgnacji plantacji roślin ozdobnych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje zagadnienia dotyczące uprawy roślin ozdobnych w gruncie. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Podczas realizacji programu jednostki szczególną uwagę należy zwracać na:

- rozpoznawanie gatunków i odmian roślin ozdobnych,
- rozpoznawanie nasion roślin ozdobnych,
- przygotowanie nasion roślin ozdobnych do siewu, wykonywanie siewu,

- przygotowanie oraz sadzenie rozsady i części podziemnych roślin ozdobnych,
- stosowanie zabiegów pielęgnacyjnych,
- rozpoznawanie chorób i szkodników roślin ozdobnych,
- sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji określonych gatunków roślin ozdobnych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Organizowanie zajęć w gospodarstwie ogrodniczym daje uczniom możliwość obserwacji roślin ozdobnych w warunkach rzeczywistych.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: projektów, przypadków, tekstu przewodniego, pokazu z instruktażem, ćwiczeń praktycznych.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien dostarczać informacji dotyczących zakresu i poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia programu jednostki modułowej.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- dobieranie gatunków i odmian roślin ozdobnych do produkcji,
- rozpoznawanie nasion roślin ozdobnych,
- określanie walorów dekoracyjnych roślin,
- określanie metod i środków zwalczania chorób i szkodników roślin ozdobnych,
- planowanie zbioru i sprzedaży kwiatów,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawność i sprawność wykonania zadań,
- wiązanie teorii z praktyką.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,
- dobieranie narzędzi i sprzętu do określonej technologii wykonania,
- organizację pracy związanej z wykonaniem zadań,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Proces oceniania powinien być realizowany według określonych kryteriów oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z4.02

Uprawa roślin ozdobnych pod osłonami

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować oraz rozróżnić rodzaje i gatunki roślin doniczkowych o ozdobnych kwiatach, liściach, pędach, owocach,
- scharakteryzować i rozróżnić rodzaje i gatunki roślin uprawianych na kwiat cięty,
- określić metody i terminy rozmnażania roślin doniczkowych,
- określić metody rozmnażania roślin uprawianych na kwiat cięty,
- wykonać zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne roślin doniczkowych,
- wykonać zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne roślin uprawianych na kwiat cięty,
- rozpoznać choroby i szkodniki roślin ozdobnych oraz zastosować metody i środki ich zwalczania,
- dobrać gatunki roślin doniczkowych do dekoracji wnętrz,
- scharakteryzować warunki uprawy roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami na kwiat cięty,
- dobrać rośliny ozdobne uprawiane na kwiat cięty do warunków środowiskowych i ekonomicznych,
- scharakteryzować i rozróżnić rodzaje spoczynku roślin,
- przeprowadzić sterowaną produkcję kwiatów,
- określić i zastosować sposoby przerywania spoczynku roślin,
- dobrać technologię produkcji danego gatunku roślin,
- obliczyć opłacalność produkcji określonych gatunków roślin doniczkowych oraz roślin uprawianych na kwiat cięty.

2. Materiał nauczania

Podział roślin doniczkowych.

Uprawa roślin doniczkowych o ozdobnych kwiatach, liściach, pędach i owocach.

Choroby i szkodniki roślin doniczkowych oraz metody ich zwalczania.

Uprawa roślin ozdobnych na kwiat cięty.

Nowe technologie uprawy roślin na kwiat cięty.

Pędzenie, przyspieszanie rozwoju roślin.

Spoczynek roślin uprawianych na kwiat cięty.

Podstawowe wiadomości z bukicjarstwa.

Zasady wykonywania kompozycji kwiatowych.

Zasady dekoracji wnętrz z zastosowaniem roślin doniczkowych i kwiatów ciętych.

Opłacalność produkcji określonych gatunków roślin doniczkowych oraz roślin uprawianych na kwiat cięty.

3. Ćwiczenia

- Sporządzanie harmonogramu prac związanych z uprawą roślin doniczkowych oraz na kwiat cięty.
- Wysiewanie nasion kwiatów doniczkowych i uprawianych na kwiat cięty.
- Sadzonkowanie kwiatów doniczkowych do pojemników.
- Sadzenie roślin uprawianych na kwiat cięty na zagonach i w szklarniach.
- Pielęgnowanie upraw szklarniowych i roślin doniczkowych.
- Ścinanie i sortowanie kwiatów uprawianych pod osłonami.
- Rozpoznawanie rodzajów, gatunków i odmian roślin doniczkowych i roślin uprawianych na kwiat cięty.
- Określanie walorów zdobniczych roślin doniczkowych i uprawianych na kwiat cięty.
- Ocenianie jakości materiału roślinnego.
- Rozpoznawanie chorób i szkodników roślin oraz stosowanie metod i środków ich zwalczania.
- Obliczanie kosztów produkcji określonych gatunków roślin doniczkowych oraz roślin uprawianych na kwiat cięty.
- Dobieranie rodzajów i gatunków roślin ozdobnych do dekoracji wnętrz.
- Dobieranie roślin, naczyń i materiałów pomocniczych do wykonywania bukietów i kompozycji kwiatowych.
- Wykonanie kompozycji i bukietów z roślin żywych i suchych.
- Obliczanie kosztów wykonania bukietów i kompozycji kwiatowych.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, dotyczące uprawy roślin ozdobnych pod osłonami.

Żywe okazy roślin doniczkowych i uprawianych na kwiat cięty.

Próbki nasion.

Katalogi roślin ozdobnych.

Kompozycje kwiatowe.

Przykłady dekoracji wnętrz z kompozycjami kwiatowymi.

Narzędzia i sprzęt do pielęgnacji roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące uprawy roślin ozdobnych pod osłonami. W trakcie realizacji programu jednostki należy wykorzystać wcześniej nabyte wiadomości i umiejętności uczniów.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: projektów, dyskusji dydaktycznej, przypadków, tekstu przewodniego, pokazu z instruktążem, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktążem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- rozpoznawanie rodzajów i gatunków roślin ozdobnych uprawianych pod osłonami,
- dobieranie zabiegów uprawowych i pielęgnacyjnych roślin doniczkowych i uprawianych na kwiat cięty,
- rozpoznawanie chorób i szkodników roślin ozdobnych,
- rozróżnianie rodzajów spoczynku roślin,
- określanie opłacalności produkcji określonych gatunków roślin doniczkowych i uprawianych na kwiat cięty.

Kształtowanie umiejętności oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań, z obsługą aparatury, maszyn i urządzeń oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Do realizacji zajęć dydaktycznych wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, akty prawne, katalogi. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia.

Podczas realizacji programu wskazane jest wykorzystanie filmów dydaktycznych oraz organizowanie wycieczek dydaktycznych do szklarni, tuneli foliowych, mnożarek, celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów oraz ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne mogą być sprawdzane i oceniane podczas wykonywania ćwiczeń oraz innych zadań. Należy zwracać uwagę na organizację stanowiska pracy, dokładność i sprawność wykonania zadań, przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych.

Po zakończeniu realizacji treści programowych jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć. Zadania w teście mogą być otwarte, zamknięte.

Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z4.03

Uprawa drzew i krzewów ozdobnych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować i rozpoznać rodzaje oraz gatunki drzew i krzewów ozdobnych,
- określić cechy morfologiczne drzew i krzewów ozdobnych,
- zaplanować i założyć szkółkę drzew i krzewów ozdobnych,
- zastosować zabiegi pielęgnacyjne w szkółce roślin ozdobnych,
- dobrać typ szkółki do produkcji określonych gatunków drzew i krzewów,
- dobrać metody i terminy rozmnażania drzew i krzewów,
- dobrać drzewa i krzewy do różnych typów nasadzeń,
- dobrać sposoby i terminy sadzenia drzew i krzewów,
- posadzić młode drzewa i krzewy,
- dobrać terminy i metody cięcia korony drzew i krzewów,
- rozróżnić ważniejsze choroby i szkodniki roślin ozdobnych,
- dobrać oraz zastosować metody i środki zwalczania chorób i szkodników,
- określić walory zdobnicze i użytkowe drzew i krzewów,
- określić wymagania uprawowe drzew i krzewów,
- określić koszty produkcji określonych gatunków drzew i krzewów.

2. Materiał nauczania

Podział drzew i krzewów ozdobnych.

Sposoby rozmnażania drzew i krzewów ozdobnych w szkółkach.

Typy nasadzeń.

Uprawa drzew i krzewów ozdobnych.

Uprawa krzewów o ozdobnych kwiatach.

Uprawa krzewów o ozdobnych liściach.

Drzewa liściaste.

Drzewa i krzewy iglaste.

Sadzenie drzew i krzewów ozdobnych.

Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych po posadzeniu.

Choroby i szkodniki drzew i krzewów ozdobnych.

Walory zdobnicze i użytkowe drzew i krzewów.

Koszty produkcji określonych gatunków drzew i krzewów ozdobnych.

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie rodzajów i gatunków krzewów liściastych.
- Rozpoznawanie i charakteryzowanie rodzajów i gatunków drzew liściastych.
- Rozpoznawanie i charakteryzowanie rodzajów i gatunków drzew i krzewów iglastych.
- Sporządzanie harmonogramu zabiegów pielęgnacyjnych upraw określonych gatunków drzew i krzewów ozdobnych.
- Pielęgnowanie drzew i krzewów po posadzeniu.
- Sporządzanie kalkulacji kosztów produkcji określonych gatunków drzew i krzewów ozdobnych.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, dotyczące uprawy drzew i krzewów ozdobnych.

Programy komputerowe, prezentacje multimedialne, internetowe bazy danych.

Żywe okazy drzew i krzewów.

Katalogi drzew i krzewów ozdobnych.

Przykładowe kalkulacje kosztów produkcji drzew i krzewów.

Narzędzia, sprzęt do pielęgnacji drzew i krzewów ozdobnych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące upraw drzew i krzewów ozdobnych. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek modułowych wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: sytuacyjną, pokazu z instruktażem, ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- rozpoznawanie rodzajów i gatunków drzew i krzewów ozdobnych,
- dobieranie drzew i krzewów do różnych typów nasadzeń,
- określanie sposobów i terminów sadzenia,
- stosowanie odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych w poszczególnych etapach produkcji.

Realizacja ćwiczeń i innych zadań może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań oraz z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Do realizacji programu jednostki modułowej wskazane jest przygotowanie materiałów takich, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, katalogi, przewodniki. Stanowiska ćwiczeniowe powinny być wyposażone w niezbędne przyrządy, aparaturę i narzędzia. Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej uprawy drzew i krzewów ozdobnych oraz organizacja wycieczek dydaktycznych do gospodarstw ogrodniczych prowadzących szkółki drzew i krzewów ozdobnych oraz tereny zieleni, celem poznania przez uczniów rzeczywistych warunków pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien być realizowany według kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń oraz innych zadań.

W procesie sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- planowanie etapów prowadzenia szkółki drzew i krzewów ozdobnych,
- dobieranie sposobów i terminów sadzenia drzew i krzewów ozdobnych,
- dobieranie metod i terminów cięcia drzew i krzewów,
- rozpoznawanie chorób i szkodników drzew i krzewów ozdobnych,
- określanie walorów zdobniczych i użytkowych drzew i krzewów.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów, testów osiągnięć oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwi korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Moduł 621[01].Z5

Ekonomika produkcji ogrodnictwa

1. Cele kształcenia

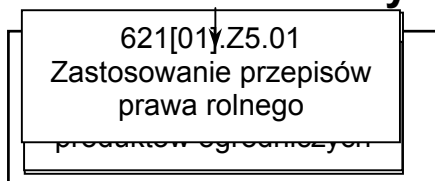
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- charakteryzować podstawowe czynniki produkcji ogrodnictwa,
- organizować prace związane z produkcją ogrodnictwa,
- sporządzać kalkulację kosztów określonej produkcji ogrodnictwa,
- prowadzić uproszczoną rachunkowość,
- przestrzegać zasad współpracy z instytucjami i organizacjami działającymi na rzecz wsi i rolnictwa,
- określać miejsce oraz zasady funkcjonowania polskiego ogrodnictwa w Unii Europejskiej,
- przestrzegać przepisów prawa dotyczących produkcji ogrodnictwa,
- określać podstawowe funkcje marketingu produkcji ogrodnictwa,
- określać zasady sprzedaży produktów ogrodnictwa,
- przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z5.01	Zastosowanie przepisów prawa rolnego	24
621[01].Z5.02	Prowadzenie gospodarstwa ogrodnictwa	60
621[01].Z5.03	Organizowanie zbytu produktów ogrodnictwa	24
	Razem	108

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Grontkowska A.: Organizacja gospodarstw rolnych. Cz. 1. WSiP, Warszawa 1997

Grontkowska A.: Podstawy ekonomiki agrobiznesu. Cz.2. WSiP, Warszawa 2000

Jaska E.: Organizacja gospodarstw rolnych. Cz. 2. WSiP, Warszawa 1997

Klepacki B.: Ekonomika i organizacja rolnictwa. WSiP, Warszawa 1997

Kożuch A.: Ekonomika i organizacja obrotu rolnego. WSiP, Warszawa 1998

Kożuch A., Mrończuk A.: Podstawy ekonomiki agrobiznesu. Cz.1. WSiP, Warszawa 2000

Kożuch A. i inni: Podstawy rachunkowości: WSiP, Warszawa 2003

Kubiak K.: Ekonomika i organizacja gospodarstw ogrodniczych. Cz. 1 i 2. WSiP, Warszawa 1998

Marzec-Wołczyńska T.: Marketing produktów ogrodniczych. Hortpress, Warszawa 1997

Zwykła Dobra Praktyka Rolnicza. FAPA, Warszawa 2003

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych

Jednostka modułowa 621[01].Z5.01

Zastosowanie przepisów prawa rolnego

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zinterpretować przepisy prawa dotyczące europejskiej integracji gospodarczej,
- określić zadania instytucji wspierających rolnictwo,
- określić korzyści i zagrożenia dla rolnictwa i ogrodnictwa związane z integracją z UE,
- określić zasady wspierania rozwoju rolnictwa i ogrodnictwa krajów Unii Europejskiej,
- określić i scharakteryzować programy unijne wspierające działalność rolniczą,
- scharakteryzować instrumenty polityki rolnej,
- scharakteryzować i zinterpretować przepisy prawa dotyczące ochrony gleby i stosowania środków ochrony roślin,
- scharakteryzować przepisy prawa dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności,
- określić procedury korzystania ze środków finansowych Unii Europejskiej,
- wypełnić wnioski dotyczące dopłat z funduszy strukturalnych,

2. Materiał nauczania

Przepisy prawa europejskiej integracji społecznej i gospodarczej.
Instytucje wspierające rozwój rolnictwa i ogrodnictwa.

Podstawy polityki rolnej Unii Europejskiej.

Instrumenty polityki rolnej.

Programy unijne wspierające polskie rolnictwo.

Instrumenty polityki rolnej.

Przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska.

Fundusze strukturalne Unii Europejskiej.

Przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin.

Bezpieczeństwo zdrowotne żywności.

3. Ćwiczenia

- Interpretacja aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska.
- Interpretowanie aktów prawnych dotyczących środków ochrony roślin.
- Interpretowanie aktów prawnych dotyczących zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.
- Sporządzanie wniosków o dofinansowanie z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

4. Środki dydaktyczne

Wybrane akty prawne dotyczące sektora rolno-spożywczego.

Wybrane akty prawne dotyczące ochrony środowiska.

Wybrane akty prawne dotyczące środków ochrony roślin.

Przykładowe instrukcje dotyczące stosowania środków ochrony roślin.

Instrukcje i procedury dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

Formularze wniosków aplikacyjnych.

Formularze dotyczące funduszy UE.

Foliogramy dotyczące prawa ochrony gleby i środowiska.

Foliogramy dotyczące prawa stosowania środków ochrony roślin.

Foliogramy dotyczące prawa dotyczącego zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności.

Filmy dydaktyczne ilustrujące pracę samorządów rolniczych i instytucji wspierających rolnictwo i ogrodnictwo.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące instytucji związanych z agrobiznesem, przepisów prawa, ochrony środowiska, środków ochrony roślin, programów unijnych wspierających rolnictwo i ogrodnictwo. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek modułowych wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: przypadków, dyskusji dydaktycznej, pokazu, ćwiczeń praktycznych, projektów. Do takich treści należy zaliczyć:

- odczytywanie i interpretowanie przepisów prawa,
- stosowanie prawa w uprawie roślin ogrodniczych,
- określanie zadań instytucji wspierających rolnictwo i ogrodnictwo.

Realizacja ćwiczeń i innych zadań może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Ze względu na zmiany związane z dostosowaniem polskiego rolnictwa do wymogów Unii Europejskiej należy zwracać uwagę na kształtowanie umiejętności korzystania z materiałów informacyjnych różnych instytucji i organizacji, zwłaszcza z ośrodków doradztwa rolniczego. Wskazane jest korzystanie z materiałów zamieszczanych w witrynach internetowych instytucji i w portalach tematycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zakresem i rodzajem wykonywanych zadań.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych do instytucji wspierających rolnictwo i ogrodnictwo, celem nawiązywania bezpośrednich kontaktów z pracownikami instytucji oraz konfrontacji zdobytej wiedzy z praktyką.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów należy prowadzić systematycznie przez cały czas realizacji programu na podstawie określonych kryteriów.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia określonych w programie jednostki modułowej.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- interpretowanie podstawowych aktów prawnych dotyczących ochrony środowiska,
- stosowanie środków ochrony roślin,
- sporządzanie wniosków o dofinansowanie z funduszy strukturalnych UE.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwi korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z5.02

Prowadzenie gospodarstwa ogrodniczego

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- sporządzić schemat struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa ogrodniczego,
- scharakteryzować rodzaje działalności ogrodniczej,
- zorganizować działalność zaopatrzeniową, produkcyjną i usługową,
- zaplanować i zorganizować proces produkcji ogrodniczej,
- sporządzić dokumentację działalności gospodarstwa,
- posłużyć się terminologią dotyczącą rachunku ekonomicznego: wpłaty, wypłaty, wydatki, przychody, koszty, nakłady, rozchody, zysk,
- sporządzić kalkulację kosztów produkcji ogrodniczej,
- obliczyć wynik finansowy działalności przedsiębiorstwa.

2. Materiał nauczania

Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa ogrodniczego.

Rodzaje działalności ogrodniczej.

Organizacja działalności zaopatrzeniowej, produkcyjnej i usługowej.

Procesy produkcji ogrodniczej.

Ewidencja zdarzeń gospodarczych.

Dokumentacja działalności ogrodniczej.

Rachunek ekonomiczny.

Kalkulacja kosztów produkcji ogrodniczej.

Wynik finansowy działalności gospodarstwa ogrodniczego.

3. Ćwiczenia

- Sporządzanie schematu struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa ogrodniczego.
- Planowanie organizacji działalności zaopatrzeniowej, produkcyjnej i usługowej.
- Ewidencjonowanie zdarzeń gospodarczych w przedsiębiorstwie.
- Obliczanie kosztów określonej produkcji ogrodniczej.
- Obliczanie wyniku finansowego działalności przedsiębiorstwa.

4. Środki dydaktyczne

Instrukcje do ćwiczeń.

Przykładowe struktury organizacyjne przedsiębiorstw ogrodniczych,

Wzory dokumentów księgowych.

Cenniki środków produkcji.

Specjalistyczne programy komputerowe.

Foliogramy: przykłady kalkulacji kosztów produkcji, obliczeń wyniku finansowego, działalności przedsiębiorstwa.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści kształcenia dotyczące organizacji przedsiębiorstwa ogrodniczego, produkcji ogrodniczej, ewidencji zdarzeń gospodarczych, rachunku ekonomicznego, kalkulacji kosztów produkcji ogrodniczej, obliczania wyniku finansowego. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek wyodrębnionych w modułach zawodowych.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: przypadków, sytuacyjnej, gier dydaktycznych, dyskusji dydaktycznej, ćwiczeń praktycznych, tekstu przewodniego, projektów. Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktażem oraz ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- planowanie działalności przedsiębiorstwa ogrodniczego,
- organizowanie produkcji ogrodniczej,
- dokumentowanie działalności gospodarstwa,
- obliczanie wyników produkcyjnych i finansowych.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien dostarczać informacji dotyczących zakresu i poziomu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia jednostki modułowej.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- obliczanie oraz dokonywanie analizy wyników produkcyjnych i finansowych,
- planowanie i organizowanie pracy oraz procesów produkcji,
- sporządzanie wniosków o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawność i sprawność wykonania zadań.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań,
- projektów opracowanych przez uczniów.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziomu wykonania ćwiczeń.

Proces oceniania powinien być realizowany według określonych kryteriów oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].Z5.03

Organizowanie zbytu produktów ogrodnich

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się terminologią: marketing, produkt, cena, dystrybucja, rynek, promocja,
- zastosować prawo popytu i podaży,
- określić i scharakteryzować czynniki wpływające na popyt oraz podaż produktów ogrodnich,
- dokonać podziału rynku według kryterium geograficznego, demograficznego i behawioralnego,
- zaprezentować i sprzedać produkty na rynku,
- przeprowadzić negocjacje z potencjalnymi klientami firmy,
- skorzystać z różnych źródeł informacji.

2. Materiał nauczania

Działalność handlowa.

Cena sprzedaży i jej elementy.

Elementy marketingu.

Charakterystyka oraz zakres działań marketingowych.

Strategie marketingowe.

Organizacja marketingu w przedsiębiorstwie.

Popyt i podaż na produkty ogrodnice.

Prezentowanie i sprzedaż produktów.

Charakterystyka rynku ogrodniczego.

3. Ćwiczenia

- Analizowanie przykładów transakcji handlowych.
- Obliczanie ceny sprzedaży określonych produktów ogrodnich.
- Analizowanie działalności marketingowej wybranego przedsiębiorstwa.
- Opracowanie programu promocji produktu ogrodniczego.
- Prezentowanie i sprzedaż określonych produktów ogrodnich.

4. Środki dydaktyczne

Przykładowe plany marketingowe przedsiębiorstw ogrodnich.

Druki księgowo.

Produkty ogrodnice.

Wagi sklepowe.

Foliogramy dotyczące marketingu produktów ogrodnich.

Prezentacje multimedialne dotyczące promocji produktów ogrodnich.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej zawiera treści dotyczące działalności handlowej firmy ogrodniczej, elementów marketingu, potrzeb nabywców, organizacji marketingu w przedsiębiorstwie, popytu na żywność i jego uwarunkowań, strategii marketingowych, sprzedaży produktów.

Podczas realizacji programu jednostki modułowej należy zwracać uwagę na:

- prezentowanie produktów ogrodniczych,
- stosowanie prawa popytu i podaży,
- prowadzenie negocjacji z potencjalnymi klientami,
- sprzedaż produktów ogrodniczych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metody: projektów, dyskusji dydaktycznej, przypadków, tekstu przewodniego, pokazu, ćwiczeń praktycznych.

Realizacja ćwiczeń i innych zadań może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, katalogi. Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej prezentowania i sprzedaży produktów ogrodniczych, organizacja wycieczek dydaktycznych na rynek hurtowy, do supermarketów, centrów ogrodniczych prowadzących sprzedaż produktów ogrodniczych. Uczniowie będą mieli możliwość bezpośredniego kontaktu z obrotem produktami pochodzenia rolniczego.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach.

W wyniku sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów uzyskuje się informacje dotyczące poziomu i zakresu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia jednostki modułowej.

Podstawowym kryterium oceniania osiągnięć uczniów jest stopień realizacji celów kształcenia.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- analizowanie przykładów transakcji handlowych,
- ustalanie ceny sprzedaży,
- analizowanie działalności marketingowej wybranego przedsiębiorstwa,
- opracowanie programu promocji produktu ogrodniczego,

- prezentację i sprzedaż produktów,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- poprawność i sprawność wykonania zadań.

Wiedza i umiejętności uczniów mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć z zadaniami otwartymi i zamkniętymi,
- testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji pracy uczniów podczas realizacji zadań,
- projektów opracowanych przez uczniów.

W trakcie obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- korzystanie z norm, instrukcji i katalogów,
- organizację pracy w trakcie realizacji zadań,
- poprawne i sprawne wykonanie pracy,
- dobór narzędzi i sprzętu do określonej technologii wykonania.
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględniać wyniki stosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Moduł 621[01].Z6

Praktyka zawodowa

1. Cele kształcenia

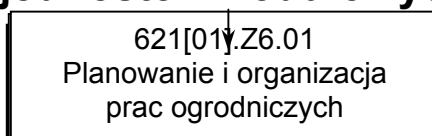
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- charakteryzować strukturę organizacyjną gospodarstwa ogrodniczego,
- planować terminy i sposób wykonania prac ogrodnich,
- charakteryzować zadania pracowników gospodarstwa ogrodniczego,
- współpracować z zespołem pracowników,
- dobierać maszyny, urządzenia i sprzęt do prac w gospodarstwie ogrodnim,
- charakteryzować standardy Unii Europejskiej dotyczące organizacji produkcji gospodarstwa ogrodniczego,
- wykonywać prace ogrodnicze zgodnie z obowiązującymi procedurami,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].Z6.01	Planowanie i organizacja prac ogrodnich	40
621[01].Z6.02	Wykonywanie prac ogrodnich	40
	Razem	80

3. Schemat układu jednostek modułowych



Jednostka modułowa 621[01].Z6.01

Planowanie i organizacja prac ogrodniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować strukturę organizacyjną gospodarstwa ogrodniczego,
- scharakteryzować prawa i obowiązki pracowników gospodarstwa ogrodniczego,
- opracować harmonogram prac do wykonania w gospodarstwie ogrodniczym,
- zaplanować zaopatrzenie i wykorzystanie maszyn w gospodarstwie ogrodniczym,
- zaplanować organizację produkcji w gospodarstwie ogrodniczym z uwzględnieniem dostosowywania gospodarstwa do standardów Unii Europejskiej,
- zastosować procedury dotyczące jakości i zachowania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności,
- wykonać czynności związane z planowaniem i organizacją prac ogrodniczych,
- zgromadzić informacje potrzebne do sporządzenia biznesplanu gospodarstwa ogrodniczego,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Rozpoznawanie struktury organizacyjnej gospodarstwa ogrodniczego.
Określanie zadań zawodowych pracowników gospodarstwa ogrodniczego.

Sporządzanie biznesplanu gospodarstwa ogrodniczego.

Opracowanie harmonogramu prac ogrodniczych.

Planowanie i organizacja produkcji gospodarstwa ogrodniczego.

Wykonywanie prac ogrodniczych.

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

3. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest uzupełnianie, pogłębianie i rozszerzanie umiejętności nabytych w szkole, poznanie środowiska zawodowego, przygotowanie do pracy w zawodzie oraz opanowanie przez uczniów umiejętności praktycznych dotyczących planowania i organizacji pracy gospodarstwa ogrodniczego.

Realizacja programu jednostki modułowej powinna odbywać się w gospodarstwach ogrodnich. Podczas realizacji programu jednostki należy wykorzystywać wiadomości i umiejętności uczniów nabyte w trakcie realizacji programów jednostek modułowych wyodrębnionych w module *Ekonomika produkcji ogrodnich*.

Tematyka praktyki dotyczy realizacji zadań związanych z organizacją gospodarstwa ogrodnich oraz wykonywania zadań dotyczących organizacji i planowania pracy. Podczas dokonywania wyboru miejsca praktyki należy brać pod uwagę organizację pracy przedsiębiorstwa, rodzaj produkcji, wyposażenie gospodarstwa w nowoczesne maszyny, urządzenia, sprzęt rolniczy i ogrodnich. Praktyka zawodowa ma przybliżyć uczniom zasady funkcjonowania nowoczesnego gospodarstwa ogrodnich oraz przygotować ich do samodzielnej pracy.

W trakcie realizacji zadań przez uczniów wskazane jest prowadzenie instruktazu wstępnego, bieżącego i końcowego.

W zależności od miejsca realizacji zajęć, możliwości organizacyjno-technicznych oraz bazy dydaktycznej, praktyka zawodowa powinna być prowadzona metodą pracy produkcyjnej oraz ćwiczeń praktycznych.

Realizacja treści programowych jednostki powinna umożliwiać uczniom poznanie organizacji pracy oraz warunków funkcjonowania gospodarstwa ogrodnich. Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych na giełdy towarowe, handlowe na rynku hurtowym w celu poznania działalności zaopatrzeniowej i handlowej gospodarstwa ogrodnich.

Uczniowie powinni dokumentować przebieg pracy w dzienniczku praktyki.

4. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może odbywać się podczas obserwacji pracy uczniów w trakcie realizacji powierzonych zadań.

Podczas oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- opracowanie harmonogramu prac w gospodarstwie ogrodnich,
- określanie zasad funkcjonowania gospodarstwa ogrodnich z uwzględnieniem standardów Unii Europejskiej,
- samodzielność wykonania pracy.

Ocenianie osiągnięć uczniów na zakończenie realizacji programu jednostki modułowej dostarcza informacji, w jakim stopniu zostały zrealizowane cele kształcenia.

Oceny osiągnięć uczniów dokonuje opiekun praktyki na podstawie obserwacji czynności wykonywanych podczas realizacji przydzielonych

zadań oraz zapisów w dzienniczku praktyki, po dodatkowym zasięgnięciu opinii innych pracowników, pod których kierunkiem uczeń wykonywał określone zadania zawodowe.

W ocenie końcowej należy uwzględnić:

- zdyscyplinowanie i punktualność,
- zastosowanie wiedzy i umiejętności w praktyce,
- organizację stanowiska pracy,
- zaangażowanie w realizację zadań,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- samodzielność wykonania zadania,
- jakość wykonanej pracy.

Opiekun praktyki dokonuje oceny osiągnięć uczniów zgodnie z obowiązującą w szkole skalą ocen, także w formie opisowej.

Jednostka modułowa 621[01].Z6.02

Wykonywanie prac ogrodniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przygotować glebę i teren pod uprawę roślin ogrodniczych,
- przygotować materiał siewny, dobrać maszyny i narzędzia oraz wykonać siew warzyw i kwiatów,
- dobrać narzędzia i maszyny oraz wykonać zabiegi pielęgnacyjne rozsady warzyw i kwiatów,
- zorganizować i wykonać prace przy zbiorze i przechowywaniu owoców, warzyw i kwiatów,
- zorganizować produkcję owoców, warzyw, kwiatów oraz materiału szkółkarskiego,
- założyć trawniki, żywopłoty, kwietniki i skupiska bylin,
- wykonać prace ogrodnicze związane z pielęgnacją roślin, drzew i krzewów oraz z porządkowaniem terenu,
- zorganizować sprzedaż produktów i usług ogrodniczych,
- wykonać prace dotyczące produkcji roślin ozdobnych oraz pielęgnacji terenów zieleni,
- rozpoznać podstawowe choroby, szkodniki i chwasty roślin ogrodniczych oraz zastosować bezpieczne metody i środki ich zwalczania,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Przygotowanie gleby pod uprawę roślin ogrodniczych.

Przygotowanie oraz wykonanie siewu warzyw i kwiatów.

Pielęgnowanie rozsady warzyw i kwiatów.

Przygotowanie owoców, warzyw i kwiatów do przechowywania.

Organizacja produkcji owoców, warzyw, kwiatów i materiału szkółkarskiego.

Pielęgnowanie terenów zieleni.

Organizacja sprzedaży produktów ogrodniczych.

Rozpoznawanie i zwalczanie chwastów, chorób i szkodników upraw ogrodniczych.

Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest uzupełnianie, pogłębianie i rozszerzanie umiejętności nabytych w szkole, poznanie środowiska zawodowego, przygotowanie do pracy w zawodzie oraz opanowanie przez uczniów praktycznych umiejętności z zakresu wykonywania prac ogrodnich.

Realizacja programu jednostki modułowej powinna odbywać się w gospodarstwach ogrodnich. Podczas realizacji programu jednostki należy wykorzystywać wiadomości i umiejętności uczniów nabyte w trakcie realizacji programów jednostek modułowych wyodrębnionych w modułach: *Mechanizacja produkcji ogrodnich, Produkcja sadownicza, Produkcja warzywnicza, Produkcja roślin ozdobnych*.

Tematyka praktyki dotyczy realizacji zadań związanych z produkcją gospodarstwa ogrodnich z wykorzystaniem maszyn, urządzeń i sprzętu rolniczego.

W trakcie realizacji zadań przez uczniów wskazane jest prowadzenie instruktażu wstępnego, bieżącego i końcowego.

Realizacja treści programowych jednostki powinna umożliwiać uczniom poznanie organizacji pracy oraz warunków funkcjonowania gospodarstwa ogrodnich. Wskazane jest organizowanie wycieczek dydaktycznych na giełdy towarowe, handlowe na rynku hurtowym celem poznania działalności zaopatrzeniowej i handlowej gospodarstwa ogrodnich.

Uczniowie powinni dokumentować przebieg pracy w dzienniczku praktyki.

4. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się podczas obserwacji pracy uczniów w trakcie realizacji powierzonych zadań.

Podczas oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- wykonywanie prac dotyczących produkcji roślin ogrodnich,
- rozpoznawanie chorób, szkodników i chwastów roślin ogrodnich,
- organizowanie sprzedaży produktów ogrodnich.

Ocena osiągnięć uczniów na zakończenie realizacji programu jednostki modułowej dostarcza informacji, w jakim stopniu zostały zrealizowane cele kształcenia.

Oceny osiągnięć uczniów dokonuje opiekun praktyki na podstawie obserwacji czynności wykonywanych podczas realizacji przydzielonych zadań oraz zapisów w dzienniczku praktyki, po dodatkowym zasięgnięciu opinii innych pracowników, pod których kierunkiem uczeń wykonywał określone zadania.

Opiekun praktyki, przed dopuszczeniem uczniów do wykonywania określonych prac, powinien sprawdzić znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Opiekun powinien systematycznie sprawdzać poziom umiejętności uczniów, poprzez obserwację czynności wykonywanych w trakcie pracy.

W ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić:

- przestrzeganie dyscypliny i regulaminu pracy,
- samodzielność i jakość wykonania zadań,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na zakończenie realizacji programu jednostki modułowej opiekun praktyki powinien wpisać w dzienniczku praktyki ocenę końcową pracy ucznia oraz opinię o poczynionych postępach.

Moduł 621[01].S1

Kształtowanie terenów zieleni

1. Cele kształcenia

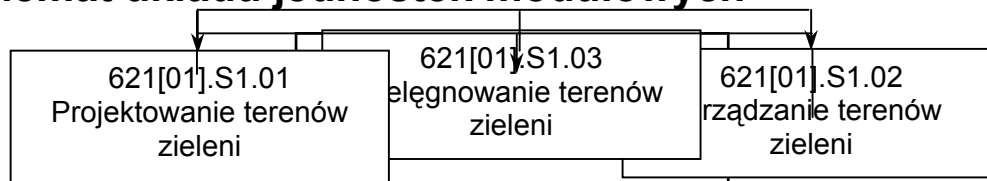
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określać funkcje terenów zieleni,
- charakteryzować style ogrodów,
- projektować w podstawowym zakresie tereny zieleni z uwzględnieniem oznaczeń graficznych,
- określać zasady doboru drzew, krzewów i roślin zielnych do upraw w określonym terenie,
- określać zasady rozmieszczania roślin z uwzględnieniem położenia i ukształtowania terenu,
- planować elementy architektury i wyposażenia określonego terenu zieleni,
- dobierać narzędzia i maszyny do urządzania i pielęgnacji terenów zieleni,
- opracowywać kosztorysy projektów,
- przestrzegać zasad zakładania i urządzania terenów zieleni zgodnie z projektem,
- obliczać rzeczywiste odległości w terenie według skali na mapie,
- sporządzać harmonogram prac pielęgnacyjnych,
- stosować zasady pielęgnowania terenów zieleni.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
621[01].S1.01	Projektowanie terenów zieleni	108
621[01].S1.02	Urządzanie terenów zieleni	72
621[01].S1.03	Pielęgnowanie terenów zieleni	36
	Razem	216

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

- Brookes J.: Wielka księga ogrodów. Wiedza i Życie, Warszawa 1992
- Brookes J.: Wielka księga kwiatów. Wiedza i Życie, Warszawa 1998
- Bugała W.: Drzewa i krzewy dla terenów zieleni. PWRiL, Warszawa 1991
- Haberer M.: Ogrody skalne. Świat Książki, Warszawa 2005
- Katalog Roślin II. Drzewa, krzewy, byliny. Agencja Promocji Zieleni, Warszawa 2003
- Lancaster R.: Wielka Księga Roślin Ogrodowych. Świat Książki, Warszawa 2003
- McHoy P.: Praktyczna encyklopedia ogrodnictwa. DELTA W-Z, Warszawa 2002
- Mynett K., Startek L.: Rośliny ozdobne. Hortpress, Warszawa 1996
- Praca zbiorowa: Ogród. Encyklopedyczny poradnik na cały rok. Firma Księgarska J. Olesiejuk, 2004
- Stelzer G.: Choroby i szkodniki roślin ozdobnych w ogrodzie. Multico, 1993.
- Czasopisma specjalistyczne

Wykaz literatury należy aktualizować w miarę ukazywania się nowych pozycji wydawniczych

Jednostka modułowa 621[01].S1.01

Projektowanie terenów zieleni

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zastosować podstawowe zasady sporządzania szkiców i rysunku architektonicznego terenów zieleni,
- posłużyć się znakami graficznymi oraz innymi oznaczeniami roślinności i elementów architektury,
- wykonać pomiary i szkice terenów zieleni,
- zastosować zasady rozmieszczania roślin w terenie,
- zaprojektować ukształtowanie terenu zieleni z wykorzystaniem dotychczasowych walorów i specyfiki terenu,
- zaprojektować określone typy terenów zieleni i ich urządzenie,
- opracować kosztorys realizacji określonego projektu.

2. Materiał nauczania

Rysunek architektoniczny w projektowaniu terenów zieleni.

Oznaczenia graficzne.

Szkice i rysunki odręczne terenów zieleni.

Pomiary w terenie.

Dobór roślin do realizacji projektów.

Projektowanie terenów zieleni.

Typy terenów zieleni.

Kosztorysowanie projektów.

3. Ćwiczenia

- Projektowanie terenów zieleni z zastosowaniem oznaczeń graficznych.
- Dobieranie roślin do realizacji projektów.
- Opracowanie kosztorysu realizacji projektu.
- Obliczanie zapotrzebowania na materiały na podstawie projektu.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy dotyczące projektowania terenów zieleni.

Przykładowe projekty terenów zieleni.

Cenniki na materiały i rośliny.

Katalogi roślin.

Tabelaryczne zestawienia podstawowych gatunków roślin do obsadzania terenów zieleni.

Wzory kosztorysów i umów.

Specjalistyczne programy komputerowe do wspomagania procesu projektowania.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące projektowania terenów zieleni.

Program jednostki powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: przypadków, sytuacyjnej, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktążem, projektów, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktążem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- wykonywanie pomiarów w terenie,
- posługiwanie się przyborami kreślarskimi i oznaczeniami graficznymi,
- wykonywanie szkiców i rysunków architektonicznych,
- projektowanie kształtowania terenów zieleni oraz rozmieszczenia roślinności,
- opracowanie kosztorysu projektu.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni produkcji rolniczej, w grupie do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Przed przystąpieniem do zajęć wskazane jest przygotowanie materiałów, jak: teksty przewodnie do ćwiczeń, instrukcje, normy, katalogi, przewodniki, przykładowe projekty terenów zieleni, wzory kosztorysów.

Podczas realizacji programu jednostki wskazane jest korzystanie ze specjalistycznych programów komputerowych do wspomagania procesu projektowania.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów oraz ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne mogą być sprawdzane i oceniane podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań. Należy zwracać uwagę na organizację stanowiska pracy, dokładność i sprawność wykonania zadań, przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych.

Po zakończeniu realizacji treści programowych jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć. Zadania w teście mogą być otwarte i zamknięte.

Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].S1.02

Urządzanie terenów zieleni

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zaplanować organizację prac związanych z urządzeniem terenów zieleni,
- zabezpieczyć urodzajną warstwę gleby przed przystąpieniem do wykonywania prac,
- zabezpieczyć pochyłości terenu przed osuwaniem się,
- ukształtować i wyrównać powierzchnię terenu,
- dobrać materiały do budowy nawierzchni, krawężników i obrzeży,
- wykonać nawierzchnię, krawężniki i obrzeża z zastosowaniem odpowiednich materiałów,
- wykonać schody ogrodowe, murki i ogrodzenia z zastosowaniem właściwych materiałów,
- założyć oczko wodne i skalniak z zastosowaniem odpowiednich materiałów i bylin,
- wykonać konstrukcje wspierające dla pnączy,
- wykonać ławki, kosze, pojemniki na śmieci, oświetlenie,
- założyć trawnik,
- posadzić drzewa, krzewy i żywopłot.

2. Materiał nauczania

Organizacja prac związanych z urządzeniem terenów zieleni.
Zabezpieczanie powierzchni terenu podczas prac.

Kształtowanie terenu.

Nawierzchnie ogrodowe, krawężniki, obrzeża.

Schody ogrodowe.

Murki i ogrodzenia.

Oczka wodne.

Konstrukcje wspierające i ocieniające.

Place zabaw i ich wyposażenie.

Ławki, kosze, oświetlenie.

Trawniki.

Drzewa i krzewy.

3. Ćwiczenia

- Wytyczanie terenu na trawniki, roślinność, żywopłoty.
- Zabezpieczanie terenu w trakcie prowadzenia robót.
- Kształtowanie i wyrównywanie powierzchni terenu.
- Dobieranie materiałów do budowy elementów architektury ogrodowej.

- Zakładanie krawężników i obrzeży.
- Wykonywanie nawierzchni, schodów ogrodowych, murków, ogrodzeń.
- Obsadzanie murków roślinami ogrodowymi.
- Wykonanie oczek wodnych.
- Obsadzanie zbiorników i oczek wodnych roślinnością.
- Wykonanie i montaż konstrukcji wspierającej dla pnączy.
- Wykonanie i montaż ławek, koszy, pojemników na śmieci na terenach zieleni.
- Dobieranie drzew i krzewów do urządzenia terenów zieleni.
- Zakładanie trawników.
- Sadzenie drzew i krzewów na terenach zieleni.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, dotyczące urządzania terenów zieleni.

Przykładowe projekty urządzania terenów zieleni.

Katalogi roślin.

Mapki meteorologiczne i glebowe.

Zestawy narzędzi do prac związanych z zakładaniem terenów zieleni.

Materiał roślinny.

Materiały budowlane do wykonania elementów małej architektury ogrodowej.

Narzędzia do budowy elementów architektury ogrodniczej.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmującej treści dotyczące urządzania terenów zieleni powinien być realizowany z uwzględnieniem metod nauczania: przypadków, sytuacyjnej, dyskusji dydaktycznej, pokazu z instruktązem, tekstu przewodniego, projektów, ćwiczeń praktycznych. Szczególnie wskazane jest stosowanie metody tekstu przewodniego oraz metody ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów należy stosować metodę pokazu w połączeniu z instruktązem oraz metodę ćwiczeń praktycznych. Do takich treści należy zaliczyć:

- organizowanie prac dotyczących urządzania terenów zieleni,
- dobieranie materiałów do budowy nawierzchni, krawężników i obrzeży terenów zieleni,
- zakładanie skupisk bylinowych, oczek wodnych, skalniaków i trawników,
- sadzenie drzew, krzewów i żywopłotów.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni, w grupie liczącej do 15 uczniów, a w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

Kształtowanie umiejętności praktycznych oraz realizacja ćwiczeń może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów może być dokonywane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania zadań.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów oraz ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne mogą być sprawdzane i oceniane podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań. Należy zwracać uwagę na organizację stanowiska pracy, dokładność i sprawność wykonania zadań, przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.

Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych.

Po zakończeniu realizacji treści programowych jednostki wskazane jest zastosowanie testu osiągnięć. Zadania w teście mogą być otwarte i zamknięte.

Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane na podstawie kryteriów ustalonych na początkowych zajęciach oraz zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

Jednostka modułowa 621[01].S1.03

Pielęgnowanie terenów zieleni

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- opracować harmonogram prac pielęgnacyjnych terenu zieleni,
- określić kolejność wykonania zabiegów pielęgnacyjnych,
- rozpoznać choroby oraz szkodniki drzew, krzewów, bylin i roślin zielnych,
- dobrać i zastosować metody i środki zwalczania chorób i szkodników,
- wykonać nawożenie terenów zieleni,
- wykonać czynności odchwaszczania terenu metodami mechanicznymi i chemicznymi,
- wykonać cięcie drzew i krzewów,
- wykonać zabiegi pielęgnacyjne trawnika,
- wykonać zabiegi pielęgnacyjne skupisk bylinowych, oczek wodnych, skalniaków,
- określić przyczyny wypadania roślin na terenach zieleni oraz dokonać uzupełnień,
- zabezpieczyć roślinność na okres zimy,
- ocenić stan techniczny elementów architektonicznych,
- dokonać konserwacji i napraw elementów architektonicznych.

2. Materiał nauczania

Harmonogram prac pielęgnacyjnych.

Nawożenie i ochrona roślin na terenach zieleni.

Pielęgnacja drzew i krzewów.

Pielęgnacja trawników.

Pielęgnacja oczek i zbiorników wodnych na terenach zieleni.

Pielęgnacja bylin i skupisk bylinowych.

Konserwacja i naprawa nawierzchni ogrodowych.

Konserwacja i naprawa elementów małej architektury ogrodowej.

3. Ćwiczenia

- Sporządzanie harmonogramu prac pielęgnacyjnych.
- Rozpoznawanie oraz charakteryzowanie roślin zielnych, drzew i krzewów ozdobnych na terenach zieleni.
- Rozpoznawanie chorób i szkodników roślin zielnych, drzew i krzewów ozdobnych.
- Wykonywanie zabiegów ochrony roślin.
- Ocenianie stanu zdrowotności roślin.
- Pielęgnowanie drzew i krzewów na terenach zieleni.

- Pielęgnowanie trawników.
- Pielęgnowanie oczek i zbiorników wodnych.
- Pielęgnowanie bylin i skupisk bylinowych.
- Zabezpieczanie roślin na okres zimy.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy, dotyczące pielęgnowania terenów zieleni.

Narzędzia do pielęgnacji terenów zieleni.

Narzędzia do naprawy elementów architektury.

Atlas chorób oraz szkodników drzew i krzewów ozdobnych.

Programy ochrony roślin ozdobnych.

Nawozy, środki ochrony roślin.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest przygotowanie uczniów do pielęgnowania urządzonych terenów zieleni. Treści programowe jednostki powinny być realizowane w korelacji z tematyką określoną w programach jednostek modułowych wyodrębnionych w module *Kształtowanie terenów zieleni*.

W trakcie realizacji programu jednostki należy zwracać uwagę na:

- sporządzanie harmonogramu prac pielęgnacyjnych terenów zieleni,
- rozpoznawanie chorób oraz szkodników drzew, krzewów, bylin roślin zielnych
- odchwaszczanie terenu zieleni metodami mechanicznymi i chemicznymi,
- ocenianie stanu technicznego elementów architektonicznych, wykonywanie napraw i konserwacji terenów zieleni.

Realizacja ćwiczeń i innych zadań może odbywać się w warunkach rzeczywistych i symulacyjnych.

Podczas realizacji treści programowych należy stosować metody: projektów, dyskusji dydaktycznej, przypadków, tekstu przewodniego, pokazu z instruktążem. Wskazana jest prezentacja filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej projektowania, urządzania i pielęgnacji terenów zieleni.

Zajęcia należy prowadzić w odpowiednio wyposażonej pracowni produkcji rolniczej, w grupie liczącej do 15 uczniów, w miarę potrzeb z podziałem na zespoły 3-4 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Proces sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów powinien dostarczać informacji dotyczących poziomu i zakresu opanowania umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia programu jednostki modułowej.

Do podstawowych umiejętności podlegających ocenie należy zaliczyć:

- organizowanie i wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych terenów zieleni,
- dobieranie metod i środków zwalczania chorób i szkodników.

Wskazane jest stosowanie różnych metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć, obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń i innych zadań oraz projektów opracowanych przez uczniów.

Podczas sprawdzania i oceniania projektów należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- organizację pracy związanej z realizacją zadań,
- poprawność i sprawność wykonania pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki zastosowanych sprawdzianów i testów osiągnięć.

Systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów umożliwia korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno być dokonywane z uwzględnieniem obowiązującej skali ocen.