**PROJEKT PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

**TECHNIK RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO**

**opracowany w oparciu o projekt podstawy programowej kształcenia w zawodzie**

**w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3. Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w latach 2018 – 2019**

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 314208**

**KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:**

RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych

RYB.02. Organizacja prac rybackich w akwakulturze i w rybackim użytkowaniu wód śródlądowych

**Prezentowany projekt programu nauczania wymaga weryfikacji i dostosowania do przepisów prawa dotyczących podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz przepisów dotyczących ramowych planów nauczania.**

**Weryfikacja projektu programu nauczania w zakresie przepisów prawa powinna obejmować w szczególności:**

1. **dostosowanie do efektów kształcenia, kryteriów weryfikacji oraz warunków realizacji kształcenia w zawodzie, określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r. poz. 991);**
2. **wskazanie liczby godzin na realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego zgodnie z ramowym planem nauczania (Dz. U z 2019 r. poz. 639) oraz z uwzględnieniem minimalnej liczby godzin określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.**

**STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

1. **Wstęp do programu**
* opis zawodu
* charakterystyka programu
* założenia programowe

**II. Cele kierunkowe zawodu**

**III. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów**

* nazwa przedmiotu
* cele ogólne
* cele operacyjne
* materiał nauczania podzielony na:
* działy programowe
* temat jednostki metodycznej
* wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
	+ procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych do przedmiotu, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
	+ proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza
	+ sposoby ewaluacji przedmiotu

**IV. Sposoby ewaluacji programu nauczania do zawodu**

**V. Zalecana literatura do zawodu**

**I. WSTĘP DO PROGRAMU**

**OPIS ZAWODU**

Zawód technik rybactwa śródlądowego, o symbolu cyfrowym zawodu 314208, znajduje się w branży rybackiej. Do zawodu przypisano Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacja pełna. W zawodzie wyodrębniono dwie kwalifikacje: RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych, do której został przypisany poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz kwalifikację RYB.02. Organizacja prac rybackich w akwakulturze i w rybackim użytkowaniu wód śródlądowych, do której przypisano poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji. Kształcenie w zawodzie technik rybactwa śródlądowego może odbywać się w pięcioletnim technikum rybackim oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji RYB.01. i RYB.02. Może być również realizowane jako kwalifikacja RYB.02. w branżowej szkole drugiego stopnia.

Technik rybactwa śródlądowego jest przygotowany do wykonywania pracy zawodowej rybaka śródlądowego w różnych warunkach środowiskowych i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Technik rybactwa posiada umiejętności organizowania, nadzorowania i wykonywania prac związanych z hodowlą i produkcją ryb w stawach, jeziorach, zbiornikach zaporowych i rzekach. Posiada umiejętność odławiania ryb, przechowywania i transportu odłowionych ryb. Uczestniczy w przeprowadzaniu tarła oraz zarybianiu stawów. Pracuje w grupie bądź indywidualnie.

W ramach kwalifikacji RYB.01. potrafi:

* charakteryzować środowisko życia ryb i innych organizmów wodnych;
* dobierać technologie produkcji do warunków gospodarstwa rybackiego;
* wykonywać prace związane z chowem ryb, karmieniem i pielęgnacją stawów;
* przeprowadzać rozród ryb i podchowywać materiał zarybieniowy;
* stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
* wykonywać połowy ryb w wodach śródlądowych z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi;
* wykonać zarybianie wód zgodnie z zasadami racjonalnej gospodarki rybackiej;
* dobrać sprzęt, narzędzia i maszyny i wykonać nimi prace w obiektach akwakultury;
* transportować ikrę, ryby i inne organizmy wodne właściwym sprzętem przy zastosowaniu norm transportowych;
* wykonać i naprawić wybrane narzędzia połowu ryb i innych organizmów wodnych;
* obsłużyć budowle i urządzenia hydrotechniczne oraz wykonać ich konserwację;
* wykonywać prace rybackie zgodnie z przepisami prawa oraz kodeksami dotyczącymi rybactwa śródlądowego.

W ramach kwalifikacji RYB.02. potrafi:

* planować i organizować produkcję rybacką w akwakulturze ekstensywnej i intensywnej;
* planować i organizować prace związane z rozrodem i podchowem ryb;
* planować i organizować transport ikry, ryb i innych organizmów wodnych;
* planować i organizować zarybienia wód śródlądowych;
* planować i organizować połowy i odłowy ryb oraz prowadzić dokumentację rybacką;
* planować i organizować zabiegi profilaktyczne;
* planować i organizować prace związane ze wstępną obróbką i przetwarzaniem ryb;
* planować i organizować łowiska wędkarskie.

Technicy rybactwa pracują na różnych stanowiskach w przedsiębiorstwach związanych z gospodarką rybacką. Mogą pracować w zakładzie rybackim związanym z wykorzystaniem wód śródlądowych, w gospodarstwie stawowym ekstensywnym lub intensywnym, w obiektach wylęgarniczo-podchowalniczych, w zakładach przetwórstwa rybnego, w administracji związanej z gospodarką rybacką, w związkach i stowarzyszeniach rybackich. Mogą także prowadzić własną firmę produkcyjną lub usługową.

**CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU**

Przedmiotowy program nauczania dla zawodu technik rybactwa śródlądowego przeznaczony jest do kształcenia w pięcioletnim technikum rybackim oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji RYB.01. i RYB.02. Program ten może być również realizowany jako kwalifikacja RYB.02. w branżowej szkole drugiego stopnia.

Struktura programu jest w układzie spiralnym. Uczeń wracając do treści poznanych na początku cyklu kształcenia, wraca do nich, nadbudowując je o kolejne treści i umiejętności, które sprawdzane są na egzaminie zawodowym. Przyjęcie struktury spiralnej dla układu tych treści, umożliwia uczniom stopniowe wzbogacanie zakresu informacji, pogłębianie treści i nabywanie coraz to bardziej skomplikowanych umiejętności oraz utrwalanie wiadomości i umiejętności poznanych na początku cyklu kształcenia.

Program zawiera przedmioty do kształcenia teoretycznego i praktycznej nauki zawodu. Zawiera również efekty kształcenia, przeznaczone do praktyk zawodowych w wymiarze 8 tygodni w cyklu kształcenia. Zakres merytoryczny programu nauczania obejmuje podstawę programową kształcenia zawodu, a także zawiera elementy materiału nauczania wykraczające poza wspomnianą podstawę programową, co pozwala uatrakcyjnić proces kształcenia i otworzyć się na dynamiczne zmiany, zachodzące w całej branży rybackiej w kraju oraz innych państwach Unii Europejskiej. Ze względu na specyfikę zawodu i uzależnienie produkcji ryb od warunków terenowych i położenia geograficznego, ważnym elementem procesu kształcenia zawodowego powinny być dydaktyczne wycieczki zawodowe, podczas których uczniowie poznają innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne stosowane w gospodarstwach rybackich różnego typu (gospodarstwa jeziorowe, pstrągowe, karpiowe, wylęgarnie).

Program realizują nauczyciele przedmiotów zawodowych, kształcący w zawodzie technik rybactwa śródlądowego w technikum.

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik rybactwa śródlądowego, powinna posiadać odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem zgodnym z wymogami podstawy programowej, odpowiadającymi najnowszej technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewniać uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych. Niezbędne pomieszczenia do realizacji kształcenia w kwalifikacji RYB.01. i RYB.02. to: Pracownia akwakultury, Pracownia rybackiego użytkowania wód śródlądowych oraz Pracownia biologii i ekologii ryb. Warsztaty szkolne powinny zawierać pomieszczenie przeznaczone na montażownię sprzętu rybackiego (sieciarnię), a także stanowisko akwakultury i akwarystyki, stanowisko przetwórstwa ryb i stanowisko diagnostyki chorób ryb. Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w obiektach akwakultury, gospodarstwach jeziorowych i obiektach wylęgarniczo-podchowowych. Szkoła powinna gwarantować uczniom dostęp do placu manewrowego do nauki jazdy.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w gospodarstwach rybackich, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Program praktyk zawodowych obejmuje prace w akwakulturze, użytkowanie wód śródlądowych, wylęgarnictwo oraz przetwórstwo ryb.

W programie wyodrębniono przedmioty w kształceniu teoretycznym i praktycznym. Program podzielono na dwa etapy kształcenia. Pierwszy etap realizowany jest w klasie pierwszej, drugiej i trzeciej kończy się egzaminem z zakresu pierwszej kwalifikacji RYB.01. Drugi etap kształcenia realizowany jest w klasie czwartej i w pierwszym okresie klasy piątej. Kończy się egzaminem z zakresu kwalifikacji RYB.02.

Szkoła realizująca program musi: dostosować go do warunków szkoły, możliwości uczniów i predyspozycji dydaktycznych nauczycieli. Rzeczywista liczba godzin wynika z tygodniowego rozkładu zajęć w pięcioletnim technikum oraz ze szkolnego planu nauczania w klasach czteroletniego technikum funkcjonujących w pięcioletnim technikum. Program jest propozycją autorów, która wymaga dostosowania do rzeczywistych warunków każdej szkoły, aby spełniał wszystkie niezbędne warunki realizacji.

**ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Celem kształcenia w zawodzie technik rybactwa śródlądowego jest przygotowanie do wykonywania pracy zawodowej rybaka śródlądowego w różnych warunkach środowiskowych i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Posiadanie formalnego wykształcenia nadającego kwalifikacje rybackie jest istotnym warunkiem umożliwiającym podjęcie pracy. Rybactwo jako jedno z najstarszych zajęć człowieka, stało się współcześnie ważnym działem rolnictwa, rekreacji i ochrony środowiska. Obejmuje duży zespół zabiegów zmierzających do racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych. Posługuje się przy tym wiedzą z różnych dziedzin, a między innymi hydrochemią, hydrobiologią, hydrotechniką, techniką rybacką i ekonomiką gospodarowania. W jego zakres wchodzi tradycyjne rybactwo śródlądowe, prowadzone w naturalnych zbiornikach wodnych i rzekach oraz akwakultura prowadzona w obiektach stawowych oraz w nowoczesnych obiektach chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych. Współczesna gospodarka rybacka pozwala nie tylko produkować i pozyskiwać ryby, lecz także niesie szereg korzyści pozaprodukcyjnych m.in. zwiększa retencję i poprawia stosunki wodne, reguluje populacje ryb w zbiornikach naturalnych, a także umożliwia rozwój turystyki i wędkarstwa. Aby sprostać tym wyzwaniom, przed którymi stają gospodarstwa rybackie, niezbędne staje się przygotowanie wykwalifikowanych pracowników. Ze względu na unikatowy charakter pracy rybaka, kształcenie w tym zawodzie jest niezbędne do opanowania wiedzy i umiejętności związanych z produkcją ryb i spełnienia oczekiwań pracodawców.

W zawodzie technik rybactwa śródlądowego zostały wyodrębnione dwie kwalifikacje: RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych oraz RYB.02. Organizacja prac rybackich w akwakulturze i w rybackim użytkowaniu wód śródlądowych.

W programie nauczania umieszczono przedmioty zawodowe z podziałem na kształcenie teoretyczne i praktyczne.

**Wykaz przedmioty teoretyczne zawodowe w kwalifikacji RYB.01.:**

1. Biologiczne podstawy rybactwa
2. Produkcja w akwakulturze
3. Użytkowanie wód śródlądowych
4. Technika w akwakulturze i rybactwie
5. Język obcy zawodowy

**Przedmioty realizowane w formie zajęć praktycznych:**

1. Podstawy rybactwa w praktyce
2. Akwakultura w praktyce
3. Praktyczne użytkowanie wód śródlądowych
4. Technika rybacka w praktyce.

**Wykaz przedmioty teoretyczne zawodowe w kwalifikacji RYB.02.:**

1. Organizacja prac w akwakulturze
2. Gospodarka w wodach śródlądowych
3. Podstawy przetwórstwa ryb
4. Język obcy zawodowy

**Przedmioty realizowane w formie zajęć praktycznych:**

1. Praktyczne podstawy przetwórstwa ryb
2. Praktyczna nauka zawodu
3. Praktyka zawodowa.

W ramach każdego przedmiotu wyodrębnione zostały cele ogólne i cele operacyjne, a także zakres merytoryczny materiału nauczania. Przedmioty wyodrębnione w programie zostały podzielone na działy programowe, w ramach których wyodrębnione są jednostki metodyczne. Do wyodrębnionych jednostek metodycznych zostały opracowane wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe). Wymagania podstawowe – to zakres podstawy programowej – wiedza i umiejętności łatwe i bardzo łatwe dla ucznia na ocenę dostateczną lub z pomocą nauczyciela na ocenę dopuszczającą, natomiast wymagania ponadpodstawowe to również zakres podstawy programowej – ale już wiedza i umiejętności oraz kompetencje trudne i bardzo trudne na ocenę bardzo dobrą i dobrą. Nauczyciele korzystający z programu, muszą opracować wymagania edukacyjne na wszystkie stopnie szkolne w tym również na ocenę celującą, zaś opracowane wymagania dostosować do możliwości uczniów.

Egzamin potwierdzający pierwszą kwalifikację RYB.01. odbywa się pod koniec klasy trzeciej. Egzamin potwierdzający drugą kwalifikację RYB.02. odbywa się pod koniec I okresu klasy piątej.

**II. CELE KIERUNKOWE ZAWODU:**

1. Charakteryzowanie podstaw produkcji rybackiej.
2. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze.
3. Wykonywanie prac związanych z rybackim użytkowaniem wód śródlądowych.
4. Obsługiwanie urządzeń i maszyn stosowanych w rybactwie oraz montażu i konserwacji narzędzi rybackich.
5. Planowanie i organizowanie produkcji ryb i innych organizmów wodnych w akwakulturze.
6. Planowanie i organizowanie rybackiego użytkowania wód śródlądowych.
7. Planowanie i organizowanie profilaktyki zdrowotnej i wstępnego przetwórstwa ryb i innych organizmów wodnych.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**BIOLOGICZNE PODSTAWY RYBACTWA**

**Cele ogólne**

1. Poznanie środowiska życia ryb i innych organizmów wodnych.

3. Poznanie anatomii, fizjologii i biologii ryb.

4. Zapoznanie się z systematyką ryb występujących w Polsce.

5. Poznanie zagrożeń dla organizmów środowiska wodnego.

**Cele operacyjne**

Uczeń potrafi:

1. wymienić i opisać parametry fizykochemiczne wody warunkujące życie organizmów wodnych,
2. wymienić i opisać elementy budowy jeziora i rzeki,
3. wymienić i opisać typy troficzne jezior,
4. wskazać zależności ekologiczne między ogniwami łańcucha troficznego w wodach śródlądowych,
5. opisać budowę i funkcję podstawowych układów anatomicznych ryb,
6. wskazać biotopy zajmowane przez określone gatunki ryb,
7. wymienić rodzaje wędrówek podejmowanych przez wybrane gatunki ryb,
8. opisać sposoby zdobywania pokarmu szczupaka, sielawy i karpia oraz terminy i sposoby ich rozrodu,
9. opisać cechy systematyczne (kształt ciała, ogona, otworu gębowego, płetw, rodzaj łuski, barwę) u wybranych gatunków i rodzin ryb,
10. nazwać po polsku i po łacinie ważne gospodarczo gatunki ryb występujących w Polsce,
11. wymienić i opisać niekorzystne dla organizmów wodnych czynniki chemiczne, biologiczne i techniczne występujące w środowisku wodnym.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Biologiczne podstawy rybactwa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  | **Klasa I****I okres/semestr** |
| I. Woda jako środowisko życia | 1. Rodzaje wód i właściwości fizykochemiczne wody |  | * podzielić wody ze względu na skład chemiczny
* wymienić elementy budowy zbiorników i cieków wodnych
* wymienić podstawowe pierwiastki i związki chemiczne występujące w wodach
* opisać ruchy wód, stagnacje i miksje wód jeziornych oraz omówić ich znaczenie
* podzielić jeziora ze względu na trofię i wskazać skutki eutrofizacji
* badać i analizować parametry fizykochemiczne wód,
 | * określić znaczenie wody i ocenić bilans wodny Polski
* omówić znaczenie pierwiastków, wskazać etapy życia zbiorników wodnych
* wskazać zbiorniki nietypowe ze względu na trofię
* wskazać metody rekultywacji jezior
 |  |
| 2. Właściwości fizykochemiczne wody |  | * wymienić podstawowe pierwiastki i związki chemiczne występujące w wodach oraz omówić ich znaczenie
* opisać ruchy wód, stagnacje i miksje wód jeziornych oraz omówić ich znaczenie
* podzielić jeziora ze względu na trofię i wskazać skutki eutrofizacji, badać i analizować parametry fizykochemiczne wód
 | * wskazać etapy życia zbiorników wodnych
* wskazać zbiorniki nietypowe ze względu na trofię
* wskazać metody rekultywacji jezior
 |  |
| 3. Zanieczyszczenia wód |  | * wymienić niekorzystne czynniki środowiskowe stanowiące zagrożenia dla organizmów wodnych i podać skutki ich występowania
 | * rozpoznać objawy chorobowe u ryb i raków
* wymienić sposoby zapobiegania i usuwania niekorzystnych czynników pojawiających się w wodach
 |  |
| **I**I.Ekosystemy wodne | 1. Formacje ekologiczne wód |  | * wskazać organizmy należące do danej formacji ekologicznej
* wskazać cechy organizmów z określonej formacji
* rozpoznać przedstawicieli poszczególnych formacji ekologicznych z opisu i ilustracji
 | * wskazać zależności między rybami a innymi organizmami wodnymi
 |  |
| III. Anatomia i fizjologia ryb | 1. Budowa anatomiczna i fizjologia ryb |  | * wymienić elementy budowy wybranych układów anatomicznych ryb
* wskazać funkcje poszczególnych układów anatomicznych
 | * wskazać różnice w budowie układu pokarmowego ryb drapieżnych i niedrapieżnych
* wskazać różnice wielkości ikry ryb ze względu na termin tarła
 |  |
| IV. Systematyka i biologia ryb | 1. Systematyka ryb występujących w Polsce |  | * wymienić elementy budowy ciała ryb
* przedstawić stosunki wielkościowe poszczególnych elementów ciała u wybranych gatunków
* wymienić podstawowe kształty ryb,
* podać nazwy systematyczne polskie i łacińskie poszczególnych gatunków ryb
 | * wskazać zasady tworzenia nazw łacińskich gatunków, rodzajów, rodzin i rzędów ryb
* wymienić cechy systematyczne poszczególnych rodzin ryb
* wskazać stanowisko systematyczne ryb w świecie zwierząt
 |  |
|  | 2. Biologia ryb |  | * wymienić sposoby zdobywania pokarmu przez poszczególne gatunki ryb
* zdefiniować wybiórczość i konkurencję pokarmową u ryb
* wskazać biotopy zajmowane przez określone ryby
* wskazać terminy i sposoby rozrodu poszczególnych gatunków ryb
* wymienić ekologiczne grupy tarłowe ryb
* wymienić rodzaje wędrówek ryb
 | * wskazać preferowane zakresy temperatury i tlenu w wodzie dla poszczególnych ryb
* wskazać płodności poszczególnych gatunków
* wymienić czynniki wpływające na rozród ryb
* powiązać rodzaje wędrówek z poszczególnymi gatunkami ryb
 |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Biologiczne podstawy rybactwa**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe, należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* Pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem).
* Pokaz z instruktażem.
* Ćwiczenia przedmiotowe.
* Ćwiczenia laboratoryjne.
* Ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze).
* Metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu **Biologiczne podstawy rybactwa** powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU
PRODUKCJA W AKWAKULTURZE**

**Cele ogólne**

1. Zapoznanie się z produkcją ryb w stawach rybnych typu karpiowego.
2. Zapoznanie się z technologią produkcji ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury intensywnej.
3. Nabycie umiejętności postępowania zgodnego z zasadami dbałości o własne zdrowie i ochronę środowiska.
4. Kształtowanie odpowiedzialnej i etycznej postawy ucznia.

**Cele operacyjne**

Uczeń potrafi:

1. wymienić kategorie stawów przeznaczonych do produkcji karpia,
2. scharakteryzować metody oraz systemy wychowu karpia,
3. opisać budowle hydrotechniczne użytkowane w stawach karpiowym,
4. dobrać odpowiednie rodzaje stawów, basenów i aparatów wylęgowych do etapów chowu pstrąga,
5. wymienić i opisać metody produkcji różnych sortymentów karpia i pstrąga,
6. opisać zasady profilaktyki oraz higieny stosowane w wylęgarni i podchowalni ryb,
7. opisać żywienie ryb i innych organizmów wodnych z uwzględnieniem współczynnika pokarmowego,
8. obliczyć zapotrzebowanie na paszę dla karpia przy znanym współczynniku pokarmowym i poziomie produkcji w sezonie,
9. obliczyć dzienną dawkę paszy dla pstrąga na podstawie tabel żywieniowych,
10. opisać metody odłowu ryb ze stawu karpiowego i pstrągowego oraz wykonywane przy tym czynności pomocnicze,
11. opisać technologię rozrodu szczupaka i sandacza wraz z podchowaniem materiału zarybieniowego, w warunkach kontrolowanych przez człowieka,
12. wymienić przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska mające zastosowanie podczas wykonywania zadań w akwakulturze,
13. opisać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas transportu ryb,
14. wymienić zasady etyki zawodowej stosowanych przy realizacji zadań w akwakulturze,
15. opisać zasady współpracy w grupie przy odłowach ryb.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Produkcja w akwakulturze

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Charakterystyka gospodarstw rybackich | 1. Zarys podstaw prawnych rybactwa stawowego |  | * wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy
* opisać wymagania dotyczące ergonomii pracy w rybactwie
* wymienić podstawowe akty prawne dotyczące rybactwa
* korzystać z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa
* opisać strukturę organizacyjną rybactwa w Polsce
* wykonywać prace rybackie zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi rybactwa śródlądowego
 | * wyjaśnić pojęcia, nazwy i określenia związane z rybactwem stawowym
* określić możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich
* wymienić instytucje działające w zakresie ochrony środowiska wodnego
* wskazywać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac rybackich
* charakteryzować przepisy prawa wodnego i przepisy prawa dotyczące rybactwa śródlądowego
 | Klasa II |
|  | 2. Charakterystyka gospodarstw akwakultury ekstensywnej |  | * opisać pojęcia stosowane w rybactwie stawowym
* opisać kategorie stawów stosowane w produkcji karpia
* opisać rodzaje stawów występujące w gospodarstwie pstrągowym
* rozpoznawać budowle oraz urządzenia hydrotechniczne
* opisać konstrukcję budowli hydrotechnicznych
 | * opisać typy gospodarstw rybackich
* opisać budowle i urządzenia stawowe
* rozpoznać kategorie stawów
* określać możliwości produkcji ryb i innych organizmów wodnych
* dobrać obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
 | Klasa II |
|  | 3. Charakterystyka gospodarstw akwakultury intensywnej  |  | * opisać obiekty występujące w akwakulturze intensywnej
* dobrać stawy do etapów oraz systemów chowu ryb
* opisać urządzenia oczyszczające wodę w obiektach rybackich
 | * ocenić przydatność wód do gospodarki intensywnej
* rozpoznać budowle i urządzenia stawowe
* przedstawić urządzenia oraz sposoby oczyszczania i uzdatniania wody w gospodarstwach rybackich
* szacować efekty produkcyjne różnych organizmów wodnych
 | Klasa II |
|  | 4. Charakterystyka obiektów wylęgarniczych i podchowowych |  | * opisać wyposażenie obiektów wylęgarniczych i podchowowych
* opisać sposoby ujęć i rozprowadzenia wody w obiektach wylęgarniczych
 | * rozpoznać urządzenia wylęgarnicze i podchowowe
* opisać zagrożenia występujące w obiektach wylęgarniczych i podchowowych
 | Klasa II |
| II. Kształtowanie środowiska wodnego | 1. Uprawa dna stawowego |  | * przeprowadzać czynności związane z podnoszeniem kultury stawów
* opisać metody zwalczania roślinności w stawach
 | * scharakteryzować metody podnoszenia wydajności naturalnej stawów
* dobierać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika
 | Klasa II |
|  | 2. Nawożenie stawów  |  | * wymieniać składniki i działanie poszczególnych grup nawozów mineralnych
* opisać rodzaje nawozów stosowanych w nawożeniu stawów
* opisać zasady nawożenia organicznego stawów
 | * ocenić i porównać nawożenie mineralne i organiczne
* ocenić znaczenie wapnowania wody
* obliczyć dawki nawozowe na stawy
 | Klasa II |
| III. Systemy produkcji ryb | 1. Systemy produkcji ryb w akwakulturze ekstensywnej |  | * opisać systemy produkcji karpia
* charakteryzować technologię produkcji karpia
* określić modyfikacje typowych systemów wychowu ryb
 | * ocenić przydatność systemów wychowu
* dobrać system wychowu ryb do warunków panujących w gospodarstwie rybackim
* rozplanować sieć doprowadzającą i odprowadzającą wodę ze stawów
 | Klasa II |
|  | 2. Systemy produkcji ryb w akwakulturze intensywnej |  | * opisać systemy produkcji pstrąga
* opisać czynniki wpływające na intensywność produkcji ryb
* prowadzić chów ryb, przestrzegając zasad profilaktyki i higieny
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach intensywnego chowu
 | * wymienić sprzęt i urządzenia stosowane do produkcji ryb w akwakulturze intensywnej
* charakteryzować intensywne metody wychowu
* dobrać gatunki ryb do warunków chowu intensywnego
* określić wpływ intensywnego chowu ryb na środowisko naturalne
 | Klasa II |
|  | 3. Produkcja ryb w obiegach zamkniętych |  | * opisać produkcję ryb w obiektach ze zwrotnym obiegiem wody
* opisać sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w obiegach zamkniętych
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach ze zwrotnym obiegiem wody
 | * wymienić elementy obiektu ze zwrotnym obiegiem wody
* opisać metody uzdatniania i oczyszczania wody w obiektach ze zwrotnym obiegiem wody
* opisać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe
 | Klasa II |
|  | IV. Chów ryb akwariowychi ozdobnych |  | * opisać urządzenia stosowane w akwariach
* dobrać skład gatunkowy ryb do chowu akwariowego
* dobrać skład gatunkowy ryb do małego zbiornika z chowem ryb ozdobnych
* dobrać rośliny do akwariów
* zastosować metody karmienia ryb akwariowych
 | * określić zasady chowu ryb ozdobnych
* wyposażyć stawy w urządzenia do chowu ryb ozdobnych
* określić warunki konieczne do chowu ryb w oczkach wodnych
* oszacować koszty chowu ryb ozdobnych
* zaproponować urządzenia wspomagające chów ryb ozdobnych w małych zbiornikach
 | Klasa II |
| IV. Podstawy żywienia ryb | 1. Składniki pokarmowe pasz |  | * opisać składniki pokarmowe występujące w paszach dla ryb
* opisać potrzeby pokarmowe karpi i pstrągów
 | * ocenić znaczenie składników pokarmowych pasz
* ocenić wpływ paszy i pokarmu naturalnego na wzrost ryb
 | Klasa III |
|  | 2. Rodzaje pasz dla ryb |  | * opisać rodzaje pasz i mieszanek paszowych stosowanych w żywieniu ryb
* opisać potrzeby pokarmowe różnych roczników ryb
* posłużyć się współczynnikiem pokarmowym FCR
 | * rozpoznawać i oceniać jakość pasz stosowanych w żywieniu ryb
* rozpoznawać mieszanki paszowe stosowane w żywieniu ryb
* ocenić efektywność żywienia z uwzględnieniem FCR
 |  |
|  | 3. Zasady i techniki żywienia |  | * przygotowywać i przechowywać pasze stosowane w rybactwie
* określić wpływ żywienia na środowisko
* obliczyć ilość paszy na sezon w zależności od gatunku i sortymentu ryb
* obliczyć przyrosty ryb i wydajności z paszy
* scharakteryzować techniki żywienia ryb
* zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące żywienia ryb i innych organizmów wodnych
 | * wskazać znaczenie pokarmu naturalnego
* dobrać rodzaj paszy dla karpi i pstrągów
* dobrać pokarm w zależności od gatunku i sortymentu ryb i innych organizmów wodnych
* obliczyć zapotrzebowanie paszowe na sezon produkcyjny
* obliczyć koszty żywienia ryb
 | Klasa III |
| V. Produkcja ryb w stawach karpiowych | 1. Produkcja materiału obsadowego i zarybieniowego ryb |  | * opisywać tarło naturalne karpi
* scharakteryzować wychów narybku oraz kroczków karpi
* opisać czynności związane z podchowem stadiów młodocianych ryb i raków słodkowodnych
* wykonać czynności związane z zarybianiem stawów hodowlanych
 | * wykonywać czynności związane z rozrodem ryb w warunkach naturalnych
* przedstawić sposoby liczenia wylęgu i narybku
 | Klasa III |
|  | 2. Odłów, sortowanie i transport ryb |  | * opisywać prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
 | * opisać rodzaje sortownic stosowanych w produkcji karpia i pstrąga
 |  |
|  | 3. Zimowanie i magazynowanie ryb |  | * opisywać prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb
* wykonywać czynności związane z zimowaniem i magazynowaniem ryb
 | * opisać pielęgnowanie ryb w zimochowach i magazynach
* wymienić zagrożenia występujące w zimochowach i magazynach
 |  |
|  | 4. Produkcja ryb dodatkowych w stawach |  | * opisać cel i zasady wychowu ryb dodatkowych w stawach karpiowych
* pisać zalety i wady produkcji ryb w obsadach mieszanych
* opisać metody produkcji wybranych gatunków ryb dodatkowych w stawach
 | * dobrać dodatkowe gatunki ryb do warunków panujących w gospodarstwie
* scharakteryzować proces wychowu ryb drapieżnych w stawach karpiowych
* charakteryzować proces wychowu ryb roślinożernych w stawach karpiowych
 |  |
| VI. Produkcja ryb w stawach pstrągowych | 1. Elementy gospodarstwa pstrągowego |  | * scharakteryzować elementy gospodarstwa pstrągowego
* opisać wyposażenie wylęgarni i podchowalni w gospodarstwie pstrągowym
* wymienić sprzęt używany przy produkcji pstrąga towarowego
 | * opisać zasady projektowania gospodarstw pstrągowych
* omówić czynniki wpływające na wielkość produkcji pstrąga
* opisać zagrożenia występujące w produkcji pstrąga
 | Klasa III |
|  | 2. Technologia produkcji pstrąga |  | * przedstawić systemy i cykle produkcji pstrąga
* opisać przebieg sztucznego tarła i inkubacji ikry pstrąga
* opisać sortymenty pstrąga występujące w trakcie produkcji
* opisać zabiegi pielęgnacyjne wykonywane w gospodarstwach pstrągowych
 | * ustalić zdolności produkcyjne gospodarstwa pstrągowego
* przedstawić metody selekcji i krzyżowania pstrągów
* opisać czynności produkcyjne wykonywane w gospodarstwie pstrągowym w ciągu roku
* scharakteryzować sortowanie pstrągów
 | Klasa II |
|  | 3. Żywienie pstrągów |  | * opisać zasady żywienia pstrągów
* opisać rodzaje pasz stosowanych w produkcji pstrąga
* opisać sprzęt i urządzenia stosowane w żywieniu pstrągów
 | * dobrać wielkość i rodzaj paszy do sortymentu pstrąga
* ustalić dzienne dawki pokarmowe
 | Klasa II |
| VII. Choroby i szkodniki ryb | 1. Profilaktyka chorób ryb |  | * wymieniać przyczyny i objawy chorób ryb
* rozpoznawać choroby ryb oraz efekty działania szkodników, na podstawie objawów zewnętrznych
 | * przestrzegać zasad profilaktyki i higieny w chowie ryb i innych organizmów wodnych
* charakteryzować choroby ryb oraz czynniki etiologiczne
 |  |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Produkcja w akwakulturze**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja), zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* Pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem).
* Pokaz z instruktażem.
* Ćwiczenia przedmiotowe.
* Ćwiczenia laboratoryjne.
* Ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze).
* Metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**UŻYTKOWANIE WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się z rybackim użytkowaniem wód śródlądowych.
2. Poznanie czynności związanych z produkcją materiału zarybieniowego i zarybianiem wód śródlądowych.
3. Nabycie umiejętności prowadzenia połowów przy użyciu narzędzi sieciowych.
4. Kształtowanie etycznej i odpowiedzialnej postawy ucznia.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wymienić rodzaje otwartych wód śródlądowych użytkowanych rybacko,
2. sklasyfikować i opisać sprzęt rybacki oraz techniki połowów wykonywane w wodach śródlądowych,
3. opisać zasady bhp stosowane podczas połowów na wodach otwartych i odłowach pod lodem,
4. dobierać gatunki ryb do zarybienia wód śródlądowych, zgodnie z zasadami gospodarki rybackiej,
5. opisać i dobrać łodzie rybackie oraz ich wyposażenie do zadań rybackich, wykonywanych na otwartych wodach śródlądowych,
6. wymienić i opisać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, mające zastosowanie przy połowach na wodach otwartych i odłowach pod lodem,
7. wymienić zasady dobrej praktyki rybackiej stosowane w użytkowaniu rybackim wód śródlądowych,
8. opisać i dobrać odpowiedni sprzęt i narzędzia do połowu różnych gatunków ryb,
9. wymienić i opisać zabiegi melioracyjne prowadzone w wodach śródlądowych,
10. opisać budowę budowli piętrzących wodę stosowanych w rybactwie,
11. wymienić okresy ochronne wybranych gatunków ryb zasiedlających otwarte wody śródlądowe.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Użytkowanie wód śródlądowych

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Charakterystyka rybacka wód śródlądowych | 1. Klasyfikacja i opis jezior, rzeki zbiorników zaporowych |  | * opisać biotopy i typy rybackie jezior
* opisać biotopy rzek i krainy rzeczne
* opisać biotopy zbiorników zaporowych
 | - opisać charakterystyczne organizmy dla biotopów jezior- opisać charakterystyczne organizmy dla biotopów i krain rzecznych- opisać charakterystyczne organizmy dla biotopów zbiorników zaporowych* opisać regulację cieków i budowle rzeczne
 | Klasa II |
| II. Klasyfikacja sprzętu rybackiego oraz technika połowów | 2. Narzędzia połowowe czynne |  | * opisać narzędzia połowowe czynne
* opisać zasady działania narzędzi połowowych czynnych
* opisać metody połowów narzędziami czynnymi
* opisać technikę połowów narzędziami czynnymi
 | - opisać modyfikacje narzędzi połowowych czynnych- opisać zasady działania zmodyfikowanych narzędzi połowowych czynnych- opisać metody połowów zmodyfikowanymi narzędziami czynnymi | Klasa II |
|  | 3. Narzędzia połowowe bierne |  | * opisać narzędzia połowowe bierne
* opisać zasady działania narzędzi połowowych biernych
* opisać metody połowów narzędziami biernymi
* opisać technikę połowów narzędziami biernymi
 | * opisać modyfikacje narzędzi połowowych biernych
* opisać zasady działania zmodyfikowanych narzędzi połowowych biernych
* opisać metody połowów zmodyfikowanymi narzędziami biernymi
* dobierać warunki pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w zadaniach podejmowanych w rybactwie
 | Klasa II |
| III. Gospodarcze wykorzystanie ryb i innych organizmów wodnych | 1. Biologia grup gatunków ryb |  | * opisać wymagania środowiskowe grup gatunków ryb
* wymienić miejsca występowania grup gatunków ryb
* wymienić terminy rozrodu grup gatunków
 | - opisać sukcesję gatunkową ryb w zbiornikach wodnych* opisać wymagania środowiskowe wybranych gatunków ryb (np. objętych całkowitą ochroną)
* wymienić miejsca występowania wybranych gatunków ryb
* wymienić terminy rozrodu wybranych gatunków
 | Klasa III |
|  | 2. Techniki połowów grup gatunków ryb |  | * wymienić metody połowów grup gatunków ryb
* wymienić metody połowów tarlaków
* podać terminy odłowów poszczególnych gatunków ryb
 | * wymienić badawcze metody połowów grup gatunków ryb
* opisać różnice w metodach połowów tarlaków
* opisać wpływ poszczególnych metod połowów na tarlaki
 | Klasa III |
| IV. Sztuczny rozród ryb | 1. Techniki sztucznego rozrodu ryb |  | * opisać zasady obchodzenia się z tarlakami
* opisać metody sztucznego tarła
 | - opisać fazy dojrzałości tarlaków- opisać metody odklejania ikry dla różnych gatunków ryb | Klasa III |
| V. Przetrzymywanie i transport ryb | 1. Transport ikry i materiału zarybieniowego |  | * opisać metody transportu ikry i materiału zarybieniowego
* wymienić urządzenia do transportu ikry i materiału zarybieniowego
* opisuje zasady zarybiania wód śródlądowych
 | - opisać wpływ metod transportu na ikrę i materiał zarybieniowy - opisać urządzenia do transportu ikry i materiału zarybieniowego- opisać znaczenie zarybiania wód śródlądowych | Klasa III |
|  | 2. Przetrzymywanie i transport odłowionych ryb |  | * opisać zasady przetrzymywania odłowionych ryb w stanie żywym
* wskazywać przepisy i normy transportowe ryb i innych organizmów wodnych
* opisać metody i urządzenia do transportu ryb żywych
* opisać zasady transportu ryb
 | - opisać procesy fizjologiczne zachodzące w odłowionych rybach podczas przetrzymywania - wymienić normy transportowe dla wybranych gatunków ryb- opisać procesy fizjologiczne zachodzące u ryb podczas transportu - dobrać sprzęt oraz ilość wody do transportu różnych gatunków ryb | Klasa III |
| VI. Zabiegi melioracyjne i rekultywacyjne w wodach śródlądowych | 1. Zabiegi melioracyjne i rekultywacyjne |  | * wymienić rodzaje melioracji w wodach śródlądowych
* rozpoznawać przekształcenia zlewni bezpośredniej zbiorników wodnych
* opisać regulację rzek i potoków
* opisać funkcjonowanie budowli hydrotechnicznych na rzekach
* scharakteryzować przepławki
* opisać renaturalizację rzek i zbiorników wodnych
* wymienić rodzaje sztucznych tarlisk
 | * opisać wpływ regulacji rzek i potoków na ekosystemy
* opisać różne typy przepławek
* planować działania renaturalizacyjne w akwakulturze i w wodach śródlądowych
* dobierać rodzaj zabiegu melioracyjnego i rekultywacyjnego do obiektu rybackiego
* dobierać sposób naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych do rodzaju uszkodzenia
 | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Użytkowanie wód śródlądowych**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**III. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów**

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**TECHNIKA W AKWAKULTURZE I RYBACTWIE**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się ze sprzętem, narzędziami rybackimi i maszynami stosowanymi w rybactwie.
2. Nabywanie umiejętności wykonywania i naprawiania sieciowego sprzętu rybackiego.
3. Wykonywanie czynności kontrolno-obsługowych środków transportu stosowanych w rybactwie.
4. Poznanie zasad budowy i konserwacji budowli hydrotechnicznych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
2. rozróżniać surowce i materiały stosowane do budowy narzędzi,
3. projektować i budować wybrane sieciowe narzędzia połowu ryb,
4. wymienić rodzaje aparatów wylęgowych stosowanych,
5. wymienić i opisać stawne i ciągnione narzędzia połowu,
6. opisać wykonanie i naprawę wybranych pułapkowych narzędzi połowu,
7. opisać sposoby konserwacji wybranych narzędzi, sprzętu i maszyn stosowanych w rybactwie,
8. opisać zasady użytkowania elektrycznych narzędzi do połowów w wodach śródlądowych,
9. dobrać maszyny i urządzenia do rodzaju prac w obiektach rybackich,
10. opisać maszyny i urządzenia stosowane w przygotowaniu pasz,
11. obsługiwać urządzenia, maszyny i pojazdy stosowane w rybactwie,
12. opisać czynności kontrolno-obsługowe pojazdów silnikowych używanych do przewozu ryb,
13. przestrzegać przepisów o ruchu drogowym,
14. stosować sprzęt ratunkowy i ratowniczy w rybactwie oraz udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Technika w akwakulturze i rybactwie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higienypracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochronyśrodowiska | 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy w rybactwie |  | * przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie rybak śródlądowy
* wyjaśniać pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy
* zastosować zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń i maszyn używanych w rybactwie
* dobrać odzież ochronną do warunków pracy
* zastosować zasady bezpiecznej organizacji pracy na wodzie i na lodzie
* zastosować przepisy ochrony środowiska, dotyczące mechanizacji prac rybackich
 | * dobierać warunki pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami do zadań podejmowanych w rybactwie
* dobierać warunki realizacji zadań do wymagań ergonomii pracy w rybactwie
* wymieniać środki gaśnicze używane w rybactwie
* udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia
* zastosować procedury postępowania z osobami porażonymi prądem elektrycznym lub piorunem
* stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
 | Klasa II okres/semestr |
| II. Budowa i projektowanie narzędzi połowu | 1. Surowce i materiały wykorzystywane w rybactwie |  | * opisać podział sprzętu i narzędzi połowu
* charakteryzować liny, przędzę i żyłki
* charakteryzować tkaniny sieciowe
* charakteryzować inne materiały stosowane do budowy narzędzi połowu
* obliczyć wagę tkaniny sieciowej i lin
 | * porównać cechy lin, przędzy i żyłek
* wymienić cechy tkanin sieciowych
* opisać materiały stosowane do obciążenia tkaniny sieciowej
* rozpoznawać różne rodzaje materiałów stosowanych do budowy narzędzi połowu
* ocenić przydatność różnych materiałów do budowy narzędzi połowu
 | Klasa I |
|  | 2. Projektowanie narzędzi połowów  |  | * projektować czynne narzędzia połowów
* wymienić elementy składowe niewodów i przywłok
* projektować bierne narzędzia połowów
* przedstawić zasady osadzania sieci na kształtownikach
 | * projektować wontony
* projektować żaki i mieroże
* projektować drygawice i słępy
* projektować przestawy rzeczne
* projektować kasary, luzgary, sadze
 | Klasa I |
|  | 3. Budowa narzędzi połowów  |  | * opisać prace sieciarskie wykonywane przy budowie narzędzi połowu
* budować czynne narzędzi połowów
* budować bierne narzędzi połowów
 | * obliczyć zapotrzebowanie na materiały do wykonywania narzędzi połowu
* zastosować cykle kroju podczas przygotowywania tkaniny sieciowej
 | Klasa I |
|  | 4. Utrzymanie i konserwacja sprzętu sieciowego i budowli rybackich |  | * opisać metody konserwacji narzędzi i sprzętu rybackiego
* wymienić metody konserwacji urządzeń i budowli hydrotechnicznych
* przeprowadzać naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych
* przeprowadzać drobne prace budowlane i remontowe w obiektach akwakultury
 | * zastosować preparaty do konserwacji sprzętu rybackiego
* dobrać metodę konserwacji do rodzaju sprzętu
* dobrać sposób naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych do rodzaju uszkodzenia
 | Klasa I |
| III. Sprzęt, narzędzia i maszyny stosowane w rybactwie | 1. Elektryczne narzędzia połowowe |  | * opisać budowę elektrycznych narzędzi połowów
* omówić zasady użytkowania elektrycznych narzędzi połowów
* opisać zestaw impulsowy do połowu ryb
* opisać zasady bezpieczeństwa przy połowach elektrycznymi narzędziami połowowymi
 | * opisać zestaw agregatowy do połowu ryb
* przygotować do pracy i obsłużyć elektryczny zestaw do połowu ryb
* udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy
 | Klasa II |
|  | 2. Charakterystyka łodzi wykorzystywanych w rybactwie |  | * opisać typy łodzi rybackich
* opisać cechy łodzi do połowów ryb w wodach śródlądowych
* opisać cechy łodzi wykorzystywanych w akwakulturze
 | * wymienić wyposażenie łodzi do połowów ryb w wodach śródlądowych
 | Klasa II |
|  | 3. Maszyny i urządzenia transportowe oraz stosowane do uprawy i pielęgnacji stawów |  | * mechanizacja transportu
* wymienić rodzaje robót ziemnych w rybactwie
* wymienić środki transportu w rybactwie
* mechanizacja robót ziemnych
* mechanizacja upraw dna stawowego
* wymienić sprzęt używany do nawożenia stawów
 | * wymieniać rodzaje upraw dna stawowego
* przygotować do pracy maszyny i urządzenia stosowane w rybactwie i akwakulturze
 | Klasa II |
|  | 4. Maszyny i urządzenia specjalistyczne i stosowane w obiektach akwakultury |  | * scharakteryzować rodzaje i typy specjalistycznych maszyn i urządzeń rybackich
* wymienić urządzenia do zadawania pasz
* wymienić rodzaje urządzeń pomocniczych w obiektach akwakultury
* zinterpretować parametry techniczne określonych rodzajów i typów maszyn oraz urządzeń specjalistycznych
 | * dobrać rodzaj i typ maszyny oraz urządzenia specjalistycznego do wykonywania określonych czynności
* obsłużyć maszyny i urządzenia specjalistyczne stosowane w rybactwie i akwakulturze
* naprawić proste uszkodzenia maszyn i urządzeń rybackich,
* dobrać metody i środki do konserwacji budowli hydrotechnicznych
 | Klasa II |
| IV. Eksploatowanie pojazdów i maszyn stosowanych w rybactwie | 1. Obsługa środków transportu |  | * scharakteryzować budowę i zasadę działania wybranych maszyn stosowanych w rybactwie
* określić zasady obsługi wybranych maszyn rolniczych
* stosować przepisy prawne dotyczące obowiązku rejestracji pojazdu i badań technicznych
* przygotować miejsca pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii
* prowadzić pojazdy w różnych warunkach drogowych
 | * wyjaśniać zasady wykonywania czynności obsługi codziennej pojazdu
* wyjaśniać zasady organizacji miejsca pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii
* wymieniać zasady prowadzenia pojazdów w różnych warunkach drogowych
* określić zakres czynności wykonywanych przed przystąpieniem do jazdy pojazdami silnikowymi
* wyjaśnić zasady wykonywania obsługi codziennej maszyn używanych w rybactwie
 | Klasa II |
|  | 2. Przepisy ruchu drogowego |  | * wyjaśnić przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego podczas jazdy po drogach
* omówić zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym
* określić dopuszczalne prędkości pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg
* przestrzegać zasad kierowania pojazdami rolniczymi i samochodowymi
* określić zasady postępowania uczestnika ruchu drogowego w sytuacji wypadku
 | * wyjaśnić konsekwencje niestosowania się do przepisów prawa dotyczących ruchu drogowego
* omówić zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym
* wyjaśnić konsekwencje zachowań innych uczestników ruchu drogowego
* odczytywać znaczenie nadawanych sygnałów drogowych
* dokonać analizy głównych przyczyn wypadków drogowych
 | Klasa II |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Technika w akwakulturze i rybactwie**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych. Szkoła powinna gwarantować uczniom dostęp do placu manewrowego do nauki jazdy.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

**NAZWA PRZEDMIOTU – Język obcy zawodowy**

Cele ogólne

1. Nabycie umiejętności porozumiewania się w języku obcym ukierunkowanym zawodowo.
2. Poznanie zwrotów i terminów zawodowych w języku obcym.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
2. rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym,
3. samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
4. uczestniczyć w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu,
5. opisywać przedmioty, narzędzia, maszyny i urządzenia oraz działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
| I. Język obcy zawodowy | 1. Komunikacja w języku obcym |  | * zrozumieć proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje/filmy instruktażowe, prezentacje)
* stosować zwroty i formy grzecznościowe
* przekazać w języku obcym informacje sformułowane w języku polskim
* prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
* uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia dotyczące zadań zawodowych
* opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
* opisywać narzędzia, maszyny i urządzenia konieczne do realizacji czynności zawodowych
* opisać procesy i procedury związane z realizacją zadań zawodowych
* przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
* przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
* przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim
* rozpocząć, prowadzić i zakończyć rozmowę
* uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia
 | * uczestniczyć w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych
* przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
* przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych
* wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko
* wyrazić swoje opinie i uzasadnić je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób
* prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
* dostosować styl wypowiedzi do sytuacji
* uprościć wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne
* przedstawić publicznie w języku obcym wcześniej opracowany materiał
* posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych z rybactwem
 | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne w **Języku obcym zawodowym**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu;
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia;
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń
i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PODSTAWY RYBACTWA W PRAKTYCE**

**Cele ogólne**

1. Poznanie środowiska życia ryb i innych organizmów wodnych.
2. Poznanie anatomii, fizjologii i biologii ryb.
3. Zapoznanie się z pracą na próbkach analitycznych i preparatach.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. posługiwać się sprzętem do pobierania prób wody, roślin i zwierząt,
2. pobrać próbki wody, roślin i zwierząt wodnych z różnych stref zbiornika lub cieku,
3. dokonać pomiarów kilku parametrów fizykochemicznych wody,
4. oznaczyć wybrane próbki formacji ekologicznych wód śródlądowych,
5. oznaczyć wiek, płeć i stopień dojrzałości gonad karpia i pstrąga na podstawie sekcji,
6. wykonać sekcję ryby, oraz zlokalizować i nazwać wybrane części jej ciała,
7. nazwać wybrane gatunki ptaków wodnych, bentosu, planktonu, nektonu i peryfitonu,
8. wskazać typ troficzny jeziora na podstawie zmierzonych parametrów fizykochemicznych i biologicznych wody,
9. wskazać w jeziorze strefę litoralu, profundalu i pelagialu.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Podstawy rybactwa w praktyce

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |   |
| I. Biologiczne podstawy rybactwa w praktyce | 1. Pobieranie próbek formacji ekologicznych w wodach śródlądowych |  | * pobrać próbkę planktonu, bentosu, peryfitonu
* pobrać próbki amfifitów, oczeretów
 | * wyznaczyć litoral jeziora, starorzecze, nurt rzeki
* pobrać próbki pleustonu, łąk podwodnych
 | Klasa II |
|  | 2. Oznaczanie próbek formacji ekologicznych wód |  | * oznaczyć podstawowe gatunki planktonu, bentosu
* oznaczyć podstawowe gatunki amfifitów, oczeretów
 | * oznaczyć podstawowe gatunki peryfitonu, łąk podwodnych
 | Klasa II |
|  | 3. Oznaczanie gatunków ryb |  | * oznaczyć podstawowe gatunki ryb (karp, pstrąg tęczowy, płoć, leszcz, szczupak, lin, jesiotr)
 | * oznaczyć takie gatunki jak: kleń, krąp, brzana, boleń, sielawa, stynka, wzdręga, amur biały, tołpygi
 | Klasa II |
|  | 4. Wykonywanie sekcji ryby |  | * wykonać sekcję karpia
* oznaczyć rodzaj łuski
* wskazać rodzaj otworu gębowego, oznaczyć płetwy, typ ogona, jamę ciała, otwór analny
 | * oznaczyć wiek ryby na podstawie łuski,
* powiązać rodzaj otworu gębowego z prowadzonym trybem życia, kształt ciała ze sposobem poruszania się
 | Klasa II |
|  | 5. Określanie położenia i wyglądu narządów wewnętrznych ryb |  | * wskazać w ciele ryby położenie: skrzeli, serca, nerek, jelit, zębów gardłowych, żołądka, pęcherza pławnego, kręgosłupa, żeber, gonad
 | * ocenić stopień dojrzałości gonad, określić tryb życia ryby na podstawie budowy ciała
* powiązać barwę ciała ryby z trybem jej życia i okresem w cyklu rozrodczym
 | Klasa II |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Podstawy rybactwa w praktyce**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wykorzystywać przykłady z życia codziennego,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metod monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzi do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w:

* sprzęt optyczny,
* preparaty ryb i innych organizmów wodnych,
* zestaw do badania parametrów fizykochemicznych wody,
* plansze, filmy, prezentacje ilustrujące biologię i ekologię ryb i innych organizmów wodnych,
* programy komputerowe oraz sprzęt multimedialny (w tym: komputer, projektor, urządzenie wielofunkcyjne),
* stanowisko laboratoryjne (ujęcie wody, wyciąg, zestaw odczynników, szkło laboratoryjne),
* stoły preparacyjne i laboratoryjne (1–3 osoby).
* tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe.

Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym, Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewni uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu;
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia;
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie), oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W fazie tej ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**AKWAKULTURA W PRAKTYCE**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się z pracami związanymi z chowem ryb i innych organizmów wodnych w akwakulturze.
2. Poznanie technologii produkcji karpia.
3. Poznanie technologii produkcji pstrąga.
4. Nabycie umiejętności związanych z rozrodem ryb.
5. Poznanie czynności związanych z zimowaniem i magazynowaniem ryb.
6. Zapoznanie ucznia z etyką zawodową.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. charakteryzować obiekty wylęgarnicze i podchowowe oraz gospodarstwa akwakultury ekstensywnej i intensywnej,
2. przeprowadzać czynności kształtujące środowisko życia ryb oraz podnoszące kulturę stawów,
3. wykonać prace związane z dokarmianiem paszami karpia w trzyletnim systemie produkcji,
4. modyfikować system produkcji ryb w zależności od warunków środowiskowych gospodarstwa rybackiego,
5. wykonać czynności produkcyjne w obiektach akwakultury intensywnej,
6. wykonać prace związane z rozrodem, inkubacją ikry i podchowem wylęgu pstrąga,
7. wykonać prace związane z monitorowaniem produkcji ryb w obiektach wylęgarniczych i podchowowych,
8. kontrolować parametry fizykochemiczne wody i reagować na niekorzystne zmiany w obiektach wylęgarniczych i gospodarstwach pstrągowych,
9. przeprowadzić tarło kontrolowane ryb dodatkowych takich jak sandacz, szczupak, sum i lin w obiektach karpiowych,
10. udzielić informacji i porad dotyczących wychowu akwariowego oraz chowu ryb ozdobnych w małych zbiornikach wodnych,
11. stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas odłowów, transportu, karmienia i magazynowania ryb,
12. wykonać zabiegi profilaktyczne w wylęgarni, podchowalni gospodarstwie karpiowym i pstrągowym.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Akwakultura w praktyce

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Charakterystyka gospodarstw rybackich  | 1. Charakterystyka gospodarstw akwakultury ekstensywnej |  | * rozpoznawać budowle oraz urządzenia hydrotechniczne
* obsługiwać budowle hydrotechniczne w gospodarstwie stawowym
* rozpoznać kategorie stawów
* oszacować bilans wodny gospodarstwa
 | * charakteryzować obiekty akwakultury
* wyjaśniać procesy zachodzące w gospodarstwie stawowym
* sporządzić harmonogram zalewu i spuszczania wody ze stawów
* określić przydatność obiektów akwakultury do chowu ryb i innych organizmów wodnych
 | Klasa II okres/ |
|  | 2. Charakterystyka gospodarstw akwakultury intensywnej  |  | * ocenić przydatność wód do produkcji intensywnej
* rozpoznać obiekty i urządzenia występujące w akwakulturze intensywnej
* obsłużyć urządzenia i sprzęt występujący w akwakulturze intensywnej
 | * prowadzić prace monitorujące produkcję ryb w obiektach akwakultury
* szacować efekty produkcyjne w zależności od intensyfikacji produkcji
 | Klasa I |
|  | 3. Charakterystyka obiektów wylęgarniczych i podchowowych |  | * opisać wyposażenie obiektów wylęgarniczych i podchowowych
* dobrać aparaty inkubacyjne do rodzaju ikry
* zamontować aparaty inkubacyjne
 | * proponować rozwiązania oczyszczające wodę w obiektach podchowowych
* ustawić przepływ wody w aparatach inkubacyjnych
* nadzorować proces wykluwania się larw
* obsługiwać wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb
 | Klasa I |
| II. Kształtowanie środowiska wodnego | 1. Prace melioracyjne w obiektach akwakultury |  | * przeprowadzać czynności związane z podnoszeniem kultury stawów
* stosować metody zwalczania roślinności w stawach
* czyścić i profilować skarpy grobli i rowów
* kosić roślinności na stawach
 | * zastosować metody podnoszenia wydajności naturalnej stawów
* dobierać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika
* wykonać osuszanie i odmulanie dna
 | Klasa I |
|  | 2. Uprawa dna stawowego i nawożenie |  | * osuszać dno stawowe
* wykonać uprawę dna stawowego
* regulować ilość fitoplanktonu w stawie
* stosować nawozy mineralne i organiczne
 | * uprawiać rolniczo dno stawowe
* stosować nawożenie kompleksowe
* obliczać dawki nawozowe
* przeprowadzić wapnowanie stawów
 | Klasa I |
| III. Podstawy żywienia ryb | 1. Żywienie ryb |  | * prowadzić prace związane z żywieniem oraz dokarmianiem ryb
* wykonać czynności związane z karmieniem automatycznym ryb i innych organizmów wodnych
 | * przygotować paszę do skarmienia,
* wykonać czynności związane z karmieniem ręcznym ryb i innych organizmów wodnych
* magazynować i rozdrabniać pasze
 | Klasa II |
| IV. Systemy produkcji ryb | 1. Systemy produkcji ryb w akwakulturze ekstensywnej |  | * rozpoznawać sortymenty karpia
* przygotować i obsłużyć tarliska
* przygotować pierwsze przesadki do zarybienia wylęgiem
 | * dobrać metody odłowy ryb do gatunku i sortymentu ryby
* przedstawić harmonogram prac w akwakulturze ekstensywnej
* modyfikować system produkcji ryb w zależności od warunków środowiskowych
 | Klasa II |
|  | 2. Systemy produkcji ryb w akwakulturze intensywnej |  | * określić możliwości produkcji ryb w systemie intensywnym
* rozpoznawać sortymenty pstrąga
* wykonać czynności związane z tuczem ryb w sadzach
 | * + porównać systemy wychowu ryb w akwakulturze intensywnej
	+ wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach intensywnego chowu
	+ dobrać gatunki ryb do warunków chowu intensywnego
 | Klasa II |
|  | 3. Produkcja ryb w obiegach zamkniętych |  | * opisać schemat obiegu wody w obiegu zamkniętym
* rozpoznać urządzenia występujące w obiektach z obiegiem zamkniętym
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach ze zwrotnym obiegiem wody
 | * regulować przepływ wody w obiegu zamkniętym
* kontrolować parametry fizykochemiczne wody w obiegu zamkniętym
* obsługiwać urządzenia oczyszczające wodę
 | Klasa II |
|  | 4. Chów ryb akwariowych i ozdobnych |  | * uruchomić i obsłużyć urządzenia stosowane w akwariach
* dobrać skład gatunkowy chowu akwariowego
* dobrać skład gatunkowy ryb ozdobnych w stawie
* dobrać rośliny do akwariów
* zastosować metody karmienia ryb akwariowych
* zastosować metody czyszczenia akwarium i oczka wodnego
 | * przeprowadzić rozród ryb ozdobnych i akwariowych
* określić zasady chowu ryb ozdobnych
* wyposażyć stawy w urządzenia do chowu ryb ozdobnych
* określić warunki panujące w małych zbiornikach wodnych
* zaproponować urządzenia wspomagające chów ryb w małych zbiornikach przydomowych
 | Klasa I |
| V. Produkcja ryb w stawach karpiowych | 1. Rozród i podchów ryb |  | * wykonywać czynności związane z rozrodem ryb w warunkach naturalnych
* przygotowywać sprzęt do rozrodu organizmów wodnych
* określić terminy tarła ryb
* charakteryzować czynności związane z rozrodem naturalnym i sztucznym ryb i innych organizmów wodnych
 | * przygotować tarliska do tarła
* określić stopień dojrzałości tarlaków
* wykonać hypofizację u karpia i innych gatunków ryb
* dobrać dawki hormonów do wagi i gatunku ryby
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne podczas wykluwania się larw
 | Klasa III |
|  | 2. Produkcja materiału obsadowego i zarybieniowego ryb |  | * wykonać czynności związane z ręcznym i automatycznym karmieniem wylęgu
* wykonać zabiegi profilaktyczne związane z chowem larw i wylęgu
* wykonać czynności związane z zarybianiem stawów hodowlanych
 | * wykonywać czynności związane z podchowem stadiów młodocianych ryb
* wykonywać czynności związane z zarybianiem stawów hodowlanych
* przeprowadzić tarło karpia
* przeprowadzić odłów lipcówki
* nadzorować przebieg wylegania się larw
 | Klasa III |
|  | 3. Odłów, sortowanie i transport ryb |  | * przeprowadzać odłowy i sortowanie ryb
* dobrać sprzęt i metody odłowu wylęgu ze stawów i basenów
* przeprowadzić sortowanie, ważenie i transport ryb
 | * zastosować sprzęt do odławiania różnych sortymentów ryb
* dobrać sprzęt i urządzenia do transportu ikry
* skontrolować warunki transportu ikry
 | Klasa III |
|  | 4. Zimowanie i magazynowanie ryb |  | * przeprowadzać czynności związane magazynowaniem ryb
* przygotować zimochowy do zimowania ryb
 | * przygotować zimochowy i magazyny
* kontrolować przebieg zimowania ryb
* wykonywać czynności zabezpieczające zimochowy przed przyduchą
 | Klasa III |
|  | 5. Produkcja ryb dodatkowych w stawach |  | * dobrać stawy do gatunku ryby dodatkowej
* przeprowadzić zarybienie stawów rybami dodatkowymi
 | * dobrać sortymenty ryb dodatkowych do obsady karpia
* ustalić wielkość obsad ryb dodatkowych w stawie
 | Klasa III |
| VI. Produkcja ryb w stawach pstrągowych | 1. Elementy gospodarstwa pstrągowego |  | * rozróżniać elementy gospodarstwa pstrągowego
* wykonać czyszczenie basenów
* wyregulować przepływ wody przez aparaty wylęgowe i baseny
 | * przypisać sprzęt i urządzenia do etapu produkcji pstrąga
* wskazać przeznaczenie sprzętu i narzędzi stosowanych w gospodarstwie pstrągowym
 | Klasa III |
|  | 2. Technologia produkcji pstrąga |  | * wykonywać prace związane z rozrodem pstrągów
* przeprowadzić tarło pstrąga
* przeprowadzić żywienie pstrągów
* przygotować sortownicę i wykonać sortowanie pstrągów
 | * wykonywać zabiegi pielęgnacyjne w aparatach wylęgowych i podchowalnikach
* dobrać paszę do wielkości produkowanego pstrąga
* kontrolować warunki termiczne i tlenowe wody
 | Klasa III |
| VII. Choroby i szkodniki ryb | 1. Profilaktyka chorób ryb |  | * wymieniać przyczyny i objawy chorób ryb
* wykonać kąpiele profilaktyczne i lecznicze
* przygotować ryby do badania weterynaryjnego
 | * przestrzegać zasad profilaktyki i higieny w chowie ryb i innych organizmów wodnych
* dokonać analizy stanu zdrowotnego ryb na podstawie wyglądu zewnętrznego
 | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Akwakultura w praktyce**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach
6–8-osobowych. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie.

Rybacka pracownia praktycznej nauki zawodu powinna posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie. Aby przygotować absolwenta do realizowania zadań zawodowych należy, stosować aktywizujące metody kształcenia, a także ćwiczenia praktyczne, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, Internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu;
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia;
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielności przy wykonywaniu zadań, aktywności ucznia podczas zajęć praktycznych i prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PRAKTYCZNE UŻYTKOWANIE WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH**

Cele ogólne

1. Poznanie prac wykonywanych w rybackim użytkowaniu wód śródlądowych.
2. Nabycie umiejętności wykonywania połowów i odłowów ryb.
3. Kształtowanie umiejętności wykonywania pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi rybactwa śródlądowego.
4. Zapoznanie ucznia z etyką zawodową w trakcie rybackiego użytkowania wód śródlądowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

* + - * 1. wykonać połowy wybranych gatunków ryb w wodach śródlądowych z zastosowaniem odpowiednich metod i narzędzi,
				2. zarybiać otwarte wody śródlądowe gatunkami ryb zgodnie zasadami gospodarki rybackiej,
				3. obsługiwać łodzie rybackie oraz ich wyposażenie, realizując zadania na wodach śródlądowych,
				4. zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, podczas wykonywania połowów narzędziami sieciowymi na otwartych wodach śródlądowych,
				5. obsługiwać, konstruować i naprawiać wybrane sieciowe narzędzia połowu,
				6. obsługiwać łodzie silnikowe, agregat prądotwórczy, ciągarki niewodowe i kosiarki stosowane na jeziorach,
				7. zastosować przepisy prawa i zasady dobrej praktyki rybackiej w pracy na jeziorach i rzekach,
				8. wykonywać zespołowo prace przy połowach sprzętem ciągnionym,
				9. sporządzać protokół zarybień i odłowów w jeziorach i rzekach,
				10. odłowić tarlaki ryb i przeprowadzić sztuczne tarło,
				11. wykonać prace, melioracyjne i rekultywacyjne w wodach śródlądowych.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Praktyczne użytkowanie wód śródlądowych,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Technika połowów w jeziorach i rzekach | 1. Technika połowów narzędziami czynnymi |  | * prowadzić połowy za pomocą narzędzi czynnych
* przygotować sprzęt czynny do połowu
* prowadzić połowy zgodnie z zasadami bhp
* konserwować i naprawiać narzędzia czynne do połowu ryb
* modyfikować narzędzia czynne do połowu ryb
* magazynować narzędzia czynne do połowu ryb
 | * obsługiwać agregat prądotwórczy
* przygotować wyposażenie łodzi do połowu
* prowadzić połowy podlodowe za pomocą narzędzi czynnych
* ustalić miejsca połowów narzędziami czynnymi
* obsługiwać wyposażenie łodzi przeznaczonych do połowu narzędziami czynnymi
 | Klasa II okres/semestr |
|  | 2. Technika połowów narzędziami biernymi |  | * prowadzić połowy za pomocą żaków i mieroży
* prowadzić połowy za pomocą wontonów
* prowadzić połowy za pomocą drygawic
* prowadzić połowy zgodnie z zasadami bhp
* konserwować i naprawiać narzędzia bierne do połowu ryb
* modyfikować narzędzia bierne do połowu ryb
* magazynować narzędzia bierne do połowu ryb
 | * prowadzić połowy za pomocą przestaw i węgorni
* ustalić miejsca połowów narzędziami biernymi
* obsługiwać wyposażenie łodzi przeznaczonych do połowu narzędziami biernymi
* obsługiwać urządzenia do lokalizacji ryb
* konserwować i naprawiać łodzie rybackie
 | Klasa I |
| II. Przetrzymywanie i transport ryb | 1. Przetrzymywanie odłowionych ryb |  | * zabezpieczać odłowione ryby
* przygotować środki transportu odłowionych ryb
* magazynować odłowione ryby
* przygotować odłowione ryby do sprzedaży
 | * obsługiwać urządzenia do wytwarzania lodu i do mycia skrzyń
* obsługiwać urządzenia do pakowania odłowionych ryb
* obsługiwać urządzenia do magazynowania odłowionych ryb
 | Klasa II |
|  | 2. Transport odłowionych ryb |  | * przewozić ryby odłowione
* przewozić ryby w stanie żywym
* przewozić odłowione ryby zgodnie z przepisami sanitarnymi
* przewozić ryby w stanie żywym zgodnie z zasadami dobrostanu
 | - obsługiwać pojazdy do transportu odłowionych ryb- obsługiwać urządzenia do transportu odłowionych ryb- obsługiwać urządzenia do transportu ryb w stanie żywym- przygotować urządzenia do transportu ryb w stanie żywym | Klasa II |
| III. Sztuczny rozród ryb | 1. Połowy tarlaków |  | * prowadzić połowy tarlaków narzędziami biernymi
* zabezpieczyć tarlaki przeznaczone do tarła
 | - określić dojrzałość tarlaków- przygotować preparaty do odklejania ikry- obliczać ilość pozyskanej ikry | Klasa III |
|  | 2. Prowadzenie sztucznego rozrodu ryb |  | * wykonywać sztuczne tarło
* wykonywać płukanie i odklejanie ikry
* przygotować stanowiska do przeprowadzenia sztucznego tarła
 | - określić dojrzałość tarlaków- przygotować preparaty do odklejania ikry- obliczać ilość pozyskanej ikry | Klasa III |
|  | 3. Transport ikry i materiału zarybieniowego |  | * przygotowywać ikrę i materiał zarybieniowy do transportu
* przewozić ikrę i materiał zarybieniowy
* stosować normy do transportu ikry i materiału zarybieniowego
* przygotować wyposażenie i urządzenia do transportu ikry i materiału zarybieniowego
 | - obsługiwać urządzenia do transportu ikry i materiału zarybieniowego- obliczać ilość materiału zarybieniowego- rozpoznawać sortymenty materiału zarybieniowego | Klasa III |
| IV. Zabiegi melioracyjne w wodach śródlądowych | 1. Zabiegi melioracyjne w wodach śródlądowych |  | * wykonać prace, melioracyjne i rekultywacyjne w wodach śródlądowych
* wykonać konserwację urządzeń i budowli hydrotechnicznych
* przeprowadzać naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych
* przygotować sztuczne tarliska dla ryb
 | * dobierać rodzaj zabiegu melioracyjnego i rekultywacyjnego do obiektu rybackiego
* dobierać sposób naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych do rodzaju uszkodzenia
* kontrolować przebieg tarła na sztucznych tarliskach
* monitorować przekształcenia zlewni bezpośredniej zbiorników wodnych
 | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Praktyczne użytkowanie wód śródlądowych**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach

6–8-osobowych. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie.

Rybacka pracownia praktycznej nauki zawodu powinna posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie. Aby przygotować absolwenta do realizowania zadań zawodowych należy, stosować aktywizujące metody kształcenia, a także ćwiczenia praktyczne, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielności przy wykonywaniu zadań, aktywności ucznia podczas zajęć praktycznych i prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**TECHNIKA RYBACKA W PRAKTYCE**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się ze sprzętem, narzędziami rybackimi oraz maszynami stosowanymi w rybactwie.
2. Rozwijanie umiejętności budowy narzędzi połowu i odłowu ryb.
3. Nabycie umiejętności połowu ryb z wód śródlądowych.
4. Kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wykonać i naprawić wybrane sieciowe narzędzia połowu,
2. użytkować rybacko różne rodzaje sieciowych narzędzi połowu,
3. przygotować sprzęt i urządzenia do połowu ryb w jeziorze,
4. wykonywać połowy ryb za pomocą elektrycznych narzędzi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy,
5. wykonywać zespołowo prace przy połowach ryb sprzętem ciągnionym,
6. stosować przepisy prawa, dotyczące rybactwa śródlądowego, podczas połowów sprzętem ciągnionym,
7. opisywać budowę i działanie maszyn i urządzeń stosowanych w gospodarstwach rybackich,
8. obsługiwać urządzenia pomocnicze stosowane w obiektach akwakultury do produkcji ryb,
9. obsługiwać system przepływu wody w wylęgarniach, podchowalniach i intensywnych systemach wychowu ryb,
10. wykonać czynności kontrolno-obsługowe oraz prowadzić pojazdy silnikowe używane do przewozu ryb,
11. wykonać drobne naprawy i konserwować budowle hydrotechniczne.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Technika rybacka w praktyce

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Wykonywanie narzędzi połowu | 1. Prace sieciarskie |  | * wiązać tkaninę sieciową
* kroić tkaninę sieciową
* szyć tkaninę sieciową
 | * stosować różne kroje tkaniny sieciowej
* obliczać cykle kroju tkaniny sieciowej
 | Klasa II okres |
|  | 2. Projektowanie narzędzi połowu |  | * opracować plan wykroju tkaniny sieciowej
* obliczać rozmiar narzędzi połowu
* narysować plan wykroju elementów narzędzi połowu
 | * zastosować właściwe sposoby osadzania narzędzi połowu
* projektować bierne narzędzia połowu
* projektować czynne narzędzia połowu
 | Klasa I |
|  | 3. Budowa narzędzi połowu |  | * osadzać tkaninę sieciową na kształtownikach
* obliczać rozmiar, wagę i wartości tkaniny sieciowej
* wykonywać czynne narzędzia połowu
* wykonywać bierne narzędzia połowuwykonywać pomocnicze narzędzia połowu
 | * zastosować obliczenia do wykrojenia i osadzania tkaniny sieciowej
* dobrać parametry tkaniny sieciowej i materiałów pomocniczych do rodzaju narzędzia połowowego
* dobierać narzędzia do warunków zbiornika, gatunku i sortymentu poławianych organizmów wodnych
 | Klasa I |
|  | 4. Naprawa i konserwacja sprzętu sieciowego i budowli rybackich |  | * opisać sposoby naprawy narzędzi połowu
* opisać metody konserwacji narzędzi i sprzętu rybackiego
* wykonywać konserwację urządzeń i budowli hydrotechnicznych
* wykonać konserwację sprzętu rybackiego
 | * dobierać metodę konserwacji do narzędzia połowu
* dokonać konserwacji urządzeń hydrotechnicznych
* dobrać sposób naprawy urządzeń i budowli hydrotechnicznych do rodzaju uszkodzenia
 | Klasa I |
| II. Użytkowanie sprzętu, narzędzi i maszyn stosowanych w rybactwie | 1. Połowy elektrycznymi narzędziami połowowymi |  | * opisać zasady użytkowania elektrycznych narzędzi połowów
* opisać techniki elektropołowów
 | * stosować zasady bezpieczeństwa przy połowach elektrycznymi narzędziami połowowymi
* wykonywać połowy za pomocą elektrycznych narzędzi
* obsługiwać elektryczne urządzenia do połowu ryb
 | Klasa III |
|  | 2. Użytkowanie łodzi rybackich |  | * opisywać zasady użytkowania łodzi rybackich
* omówić technikę pływania łodziami rybackimi
* opisać wyposażenie łodzi rybackich
* obsługiwać łodzie do połowów ryb w wodach śródlądowych
* obsługiwać łodzie wykorzystywane w akwakulturze
 | * stosować zasady bezpieczeństwa użytkowania łodzi rybackich
* prowadzić łódź motorową
* scharakteryzować działanie silników łodziowych
 | Klasa II |
|  | 3. Obsługa środków transportu |  | * prowadzić codzienną obsługę pojazdu
* wykonać czynności kontrolno-obsługowe pojazdów silnikowych
* wykonać czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów silnikowych
 | * ustalić zakres czynności kontrolno-obsługowych pojazdów rolniczych
* wyjaśnić znaczenie wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych
* wskazać wpływ stanu technicznego pojazdu na bezpieczeństwo w ruchu drogowym
 | Klasa II |
|  | 4. Użytkowanie maszyn i narzędzi do uprawy i pielęgnacji stawów |  | * stosować zasady bezpieczeństwa i przepisy ruchu drogowego
* prowadzić środki transportu
* obsługiwać środki transportu
* opisać budowę i działanie silników spalinowych
* opisywać maszyny i narzędzia do uprawy dna stawowego
 | * obsługiwać maszyny do nawożenia w obiektach stawowych
* wykonywać roboty ziemne przy użyciu maszyn
* wykonywać roboty ziemne na stawach
* wykonywać prace rekultywacyjne w obiektach stawowych
 | Klasa III |
|  | 5. Użytkowanie maszyn i urządzeń specjalistycznych stosowanych w produkcji ryb |  | * opisać zasady działania pomp i ich wykorzystanie w rybactwie
* opisać działanie aeratorów
* agregaty
* omówić budowę i działanie sortownic do ryb
* opisać budowę i działanie kasara mechanicznego
* omówić sprzęt i urządzenia do zadawania pasz dla ryb
* opisać urządzenia do natleniania i napowietrzania wody
* określić wydatek pomp
 | * dobierać maszyny i urządzenia do określonych zabiegów rybackich
* obsługiwać maszyny i urządzenia niewymagające osobnych uprawnień
* obsługiwać narzędzia i urządzenia do zadawania pasz
* obsługiwać sprzęt do nawożenia stawów
* obsługiwać urządzenia pomocniczce w obiektach akwakultury
* obliczyć przepływ wody w urządzeniach wylęgarni i podchowalni
 | Klasa III |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Technika rybacka w praktyce**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach
6–8-osobowych. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie.

Rybacka pracownia praktycznej nauki zawodu powinna posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie. Aby przygotować absolwenta do realizowania zadań zawodowych należy, stosować aktywizujące metody kształcenia, a także ćwiczenia praktyczne, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielności przy wykonywaniu zadań, aktywności ucznia podczas zajęć praktycznych i prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie tej ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**KWALIFIKACJA 2 RYB.02. ORGANIZACJA PRAC RYBACKICH W AKWAKULTURZE I W RYBACKIM UŻYTKOWANIU WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH**

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**ORGANIZACJA PRAC W AKWAKULTURZE**

Cele ogólne

1. Poznanie zasad planowania i organizowania produkcji ryb w akwakulturze intensywnej i ekstensywnej.
2. Poznanie zasad planowania i organizowania prac związanych z rozrodem ryb oraz technologią produkcji materiału zarybieniowego w obiektach wylęgarniczych i podchowowych.
3. Kształtowanie umiejętności planowania, organizowania i wykonywania zabiegów profilaktycznych oraz rozpoznawania objawów chorób ryb.
4. Nabycie umiejętności planowania, organizowania i wykonywania prac związanych ze wstępną obróbką i wstępnym przetwarzaniem ryb.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wymienić podstawowe akty prawne dotyczące rybactwa śródlądowego,
2. scharakteryzować stawy, urządzenia i instalacje wodne w gospodarstwie rybackim,
3. planować i organizować produkcję karpia, pstrąga, ryb dodatkowych i raków w akwakulturze ekstensywnej i intensywnej,
4. sporządzić bilans wodny gospodarstwa rybackiego i określić zapotrzebowanie na wodę w systemach intensywnych,
5. określać przydatność różnych obiektów, stawów i zbiorników do chowu ryb oraz innych organizmów wodnych,
6. wymienić i opisać przepisy prawa dotyczące prowadzenia dokumentacji rybackiej oraz instytucje zajmujące się wspomaganiem rozwoju działalności rybackiej w Polsce,
7. prowadzić księgi stawowe, protokoły zarybień i odłowów, sporządzić i złożyć odpowiednią dokumentację konieczną do organizowania działalności rybackiej i do skorzystania z pomocy finansowej,
8. planować i organizować prace związane z rozrodem ryb oraz technologią produkcji materiału zarybieniowego w obiektach wylęgarniczych i podchowowych,
9. zaplanować proces produkcyjny ryb oraz sporządzić harmonogram prac wykonywanych w akwakulturze ekstensywnej i intensywnej,
10. szacować efekty produkcyjne różnych organizmów wodnych w systemie ekstensywnym i intensywnym,
11. obliczać obsady i efekty ekonomiczne produkcji ryb w systemie ekstensywnym i intensywnym,
12. dobierać zabiegi hodowlane podczas hodowli ryb i innych organizmów wodnych,
13. planować i organizować zabiegi profilaktyczne przeprowadzane podczas produkcji ryb oraz czynności w przypadku wystąpienia chorób ryb.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Organizacja prac w akwakulturze

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Planowanie i organizowanie prac w akwakulturze | 1. Prawne i technologiczne podstawy planowania i organizowania prac w akwakulturze |  | * wymienić podstawowe akty prawne dotyczące akwakultury
* korzystać z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa
* wykonywać prace rybackie zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi rybactwa śródlądowego
* wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany w prawie dotyczącym akwakultury
* wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
* omówić przepisy prawa wodnego i przepisy prawa dotyczące rybactwa śródlądowego
 | * określić możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich
* wymienić instytucje działające w zakresie ochrony środowiska wodnego
* wskazywać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac rybackich
* stosować innowacyjne rozwiązania problemów
* wskazywać rozwiązania techniczne i technologiczne wpływające na podniesienie jakości pracy w gospodarstwie
 | Klasa IV |
|  | 2. Charakterystyka techniczna obiektów rybackich |  | * opisać podział techniczny stawów
* opisać urządzenia oczyszczające wodę w obiektach rybackich
* scharakteryzować urządzenia i instalacje wodne w gospodarstwie rybackim
* wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne, wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
 | * określić zasady projektowania gospodarstw karpiowych i pstrągowych
* przedstawić urządzenia oraz sposoby oczyszczania i uzdatniania wody w gospodarstwach rybackich
* obliczyć podstawowe parametry stawów, urządzeń hodowlanych, budowli i urządzeń hydrotechnicznych
* opisać rozwiązania techniczne i technologiczne usprawniające prace w rybactwie śródlądowym
 | Klasa IV |
|  | 3. Gospodarka wodna w obiektach rybackich |  | * opisać obieg wody w przyrodzie
* opisać charakterystyczne stany wód i przepływy w ciekach
* scharakteryzować systemy doprowadzania wody do stawów
* opisać sposoby odprowadzenie wody ze stawu
* określić potrzeby wodne gospodarstwa karpiowego
* określić potrzeby wodne gospodarstwa pstrągowego
 | * obliczać przepływy w ciekach i przez budowle wodne
* wykonywać pomiary prędkości i objętości wody przepływającej przez budowle hydrotechniczne
* obliczać czas zalewu i czas spuszczania wody ze stawów
* obliczyć straty wody występujące na stawach
* sporządzić bilans wodny gospodarstwa rybackiego
* określić cel, zadania i rodzaje melioracji
* rozplanować sieć doprowadzającą wodę do stawów
* zaproponować układ sieci odprowadzającej wodę ze stawu
 | Klasa IV |
|  | 4. Planowanie i monitorowanie efektów produkcyjnych w akwakulturze ekstensywnej |  | * planować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
* prowadzić wymaganą dokumentację gospodarstwa stawowego
* zaplanować proces produkcyjny w obiekcie karpiowym
* sporządzić harmonogram prac związanych z chowem ryb
* obliczać wielkość produkcji
* szacować obsad stawów w akwakulturze ekstensywnej
* określić cel, zadania i rodzaje melioracji
* zaproponować układ sieci odprowadzającej wodę ze stawu
 | * ustalać prace zespołu, w celu wykonania przydzielonych zadań z zakresu rybactwa śródlądowego
* oszacować obsady w stawach karpiowych
* odczytywać projekty i dokumentację budowli hydrotechnicznych
* wyjaśniać czym jest norma i wymieniać cechy normy
* korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
* obliczyć podstawowe parametry stawów, urządzeń hodowlanych, budowli i urządzeń hydrotechnicznych
* sporządzić bilans wodny gospodarstwa rybackiego
* rozplanować sieć doprowadzającą wodę do stawów
 | Klasa IV |
|  | 5. Planowanie i monitorowanie efektów produkcyjnych w akwakulturze intensywnej |  | * zaplanować proces produkcyjny w obiekcie pstrągowym
* oszacować obsady stawów w akwakulturze intensywnej
* obliczyć koszty żywienia ryb
* scharakteryzować urządzenia i instalacje wodne w gospodarstwie rybackim
* rozróżniać zewnętrzne środki finansowe na prowadzenie gospodarki rybackiej
 | * obliczyć wielkość produkcji w obiektach pstrągowych
* dobrać obsady ryb do określonych warunków wychowu
* dobrać obsady ryb do zamierzonych celów produkcji
* obliczyć zapotrzebowania na paszę na cały sezon produkcyjny.
* obliczyć dawkę jednorazową paszy
* przedstawić urządzenia oraz sposoby oczyszczania i uzdatniania wody w gospodarstwach rybackich
* ustala działania w celu pozyskania zewnętrznych środków finansowych na prowadzenie gospodarki rybackiej
 | Klasa IV |
| II. Doskonalenie hodowlane ryb | 1. Zabiegi hodowlane stosowane w produkcji i hodowli ryb |  | * dobrać zabiegi hodowlane w zależności od warunków wychowu ryb
* dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań
* rozpoznawać rasy, formy i odmiany organizmów wodnych
* opisać proces dziedziczenia cech ułuszczenia u ryb
* scharakteryzować proces dziedziczenia cech u zwierząt
* opisać proces chowu wsobnego
 | * stosować zasady selekcji, doboru i krzyżowania organizmów wodnych
* interpretować prawa i zjawiska dziedziczenia
* wyjaśnić mechanizm gynogenezy i poliploidyzacji u ryb
* zinterpretować zasady pracy hodowlanej, proponować prace poszczególnym członkom zespołu w ramach realizowanego zadania z zakresu rybactwa śródlądowego
 | Klasa V |
| III. Choroby i szkodniki ryb | 1. Czynniki wpływające na choroby ryb |  | * zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wychowu ryb
* scharakteryzować czynniki etiologiczne chorób ryb
* omówić podział chorób ryb ze względu na przyczynę choroby
 | * określić czynnik etiologiczny na podstawie zewnętrznych zmian chorobowych
* scharakteryzować szkodniki rybackie
 | Klasa V |
|  | 2. Objawy najczęściej występujących chorób ryb |  | * opisać objawy najczęściej występujących chorób ryb
 | * określić jednostkę chorobową na podstawie objawów zewnętrznych
 | Klasa V |
|  | 3. Zabiegi profilaktyczne, zapobieganie i zwalczanie chorób ryb |  | * scharakteryzować zasady profilaktyki chorób ryb i innych organizmów wodnych
* scharakteryzować metody zwalczania i leczenia chorób ryb
 | * zastosować przepisy o ochronie zwierząt, o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, o badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o inspekcji weterynaryjnej
* pobrać materiał do podstawowych badań diagnostycznych
 | Klasa V |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Organizacja prac w akwakulturze**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela,
2. badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji,
3. podsumowanie dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**GOSPODARKA W WODACH ŚRÓDLĄDOWYCH**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się z planowaniem i organizacją procesu użytkowania rybackiego wód śródlądowych.
2. Zapoznanie ucznia z planowaniem i organizacją zarybiania wód śródlądowych.
3. Zapoznanie ucznia z planowaniem i organizacją połowów i odłowów ryb w wodach śródlądowych.
4. Zapoznanie ucznia z prowadzeniem dokumentacji rybackiej zgodnie z przepisami prawa.
5. Kształtowanie umiejętności współdziałania w grupie w czasie wykonywania prac rybackich.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wymieniać i opisać przepisy prawa regulujące prowadzenie gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych,
2. prowadzić dokumentację rybacką wymaganą przy realizacji zadań rybackich w wodach śródlądowych,
3. współpracować z podmiotami pracującymi na rzecz rozwoju rybactwa,
4. planować i organizować pracę zespołu ludzi w celu wykonania odłowów, zarybień, melioracji i innych zadań rybackich w wodach śródlądowych,
5. planować i organizować pracę zespołową rybaków tak, aby nie generowała ona konfliktów, by była wykonana z przestrzeganiem zasad kultury i etyki zawodowej,
6. określić terminy i metody połowów ryb w wodach śródlądowych,
7. planować i organizować zarybienia wód śródlądowych gatunkami ryb słodkowodnych,
8. planować i organizować pracę zespołową rybaków z uwzględnieniem zasad bhp oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
9. zaplanować i organizować założenie i prowadzenie łowiska wędkarskiego przy gospodarstwie rybackim,
10. opisać budowę, obsługę i konserwację budowli i urządzeń hydrotechnicznych w obiektach akwakultury i na wodach otwartych użytkowanych rybacko,
11. organizować zadania rybackie na otwartych wodach śródlądowych tak, aby ich realizacja przebiegała zgodnie z zasadami dobrej praktyki rybackiej.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Gospodarka w wodach śródlądowych

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Organizacja i planowanie połowów w wodach śródlądowych | 1. Regulacje prawne prowadzenia gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych |  | * wymieniać akty prawne regulujące prowadzenie gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych
* korzystać z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa
 | * interpretować akty prawne regulujące prowadzenie gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych
 | Klasa IVI okres/semestr |
|  | 2. Prowadzenie dokumentacji rybackiej |  | * prowadzić wymaganą prawem dokumentację rybacką
* prowadzić wymaganą prawem statystykę rybacką
* sporządzać dokumentację rybacką
* wypełniać protokoły połowów i zarybień
 | * analizować dane statystyczne dotyczące gospodarki rybackiej
* weryfikować dokumentację rybacką
* odczytywać projekty i dokumentację budowli hydrotechnicznych
* odczytać plan batymetryczny zbiornika wodnego
 | Klasa IV |
|  | 3. Organizacja gospodarki rybackiej w wodach śródlądowych |  | * sporządzać harmonogram połowów
* kierować wykonaniem przydzielonych zadań
 | * ustalać prace zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań z zakresu rybactwa śródlądowego
* wskazywać potrzebne środki do wykonania zadania z rybactwa śródlądowego
* wskazywać zadania cząstkowe dla poszczególnych członków zespołu
 | Klasa IV |
|  | 4. Terminy i techniki połowów ryb w wodach śródlądowych |  | * wymienić metody regulacji populacji ryb w zbiornikach wodnych
* określić terminy i metody połowów ryb w jeziorach
* określić terminy i techniki połowów tarlaków
* monitorować jakość wykonania przydzielonych zadań
* określać płodność gospodarczą tarlaków
 | * określić zasady eksploatacji poszczególnych grup gatunków ryb
* określić miejsca połowów poszczególnych grup gatunków ryb
* interpretować wyników połowów grup gatunków
* określić miejsca połowów tarlaków
* planować ilość tarlaków do sztucznego tarła
* kontrolować dojrzałość tarlaków
 | Klasa IV |
| II. Organizacja i planowanie sztucznego rozrodu ryb | 1. Typowanie zbiorników wodnych do zarybień |  | * określić gatunki i sortymenty materiału zarybieniowego do typów wód
* określić dawki materiału zarybieniowego
* sporządzić harmonogram zarybień
 | * analizować efektywność zarybień
* planować zapotrzebowanie na materiał zarybieniowy
 | Klasa IV |
|  | 2. Pozyskiwanie tarlaków i sztuczny rozród ryb |  | * opisać zasady obchodzenia się z tarlakami
* wymienić zasady przetrzymywania tarlaków
* określić zagrożenia zdrowotne tarlaków w trakcie przetrzymywania
* opisać metody sztucznego tarła
 | * określić urządzenia do przetrzymywania tarlaków
* określić zabiegi lecznicze i profilaktyczne tarlaków w trakcie przetrzymywania
* opisać fazy dojrzałości tarlaków
* opisać różnice w metodach sztucznego tarła
 | Klasa V |
|  | 3. Organizacja transportu ryb, ikry i materiału zarybieniowego |  | * wymienić normy do transportu ryb, ikry i materiału zarybieniowego
* ustalić urządzenia i narzędzia do transportu ryb, ikry i materiału zarybieniowego
 | * planować zakres czynności związanych z transportem, ikry i materiału zarybieniowego
* wyjaśniać sposób wykonywanych prac w trakcie realizacji zadania z rybactwa śródlądowego
 | Klasa V |
| III. Wędkarskie wykorzystanie wód śródlądowych | 1. Charakterystyka łowisk wędkarskich |  | * wymienić regulacje prawne dotyczące wędkarstwa w Polsce
* rozpoznać sprzęt wędkarski,
* wymieniać typy łowisk wędkarskich
 | * zastosować przepisy dotyczące powadzenia amatorskiego połowu ryb
* scharakteryzować specyfikę gospodarki wędkarskiej
 | Klasa V |
|  | 2. Zasady organizacji łowisk wędkarskich |  | * określać regulamin łowisk wędkarskich
* określać zagrożenia zdrowotne w łowiskach wędkarskich
* określać działania profilaktyczne w łowiskach wędkarskich
 | * organizować łowiska wędkarskie w wodach otwartych i zamkniętych łowiskach specjalnych
* organizować zawody wędkarskie w wodach otwartych i zamkniętych łowiskach specjalnych
 | Klasa V |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Gospodarka w wodach śródlądowych**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem);
* pokaz z instruktażem;
* ćwiczenia przedmiotowe;
* ćwiczenia laboratoryjne;
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze);
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach:

1. zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela,
2. badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji,
3. podsumowanie. dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PODSTAWY PRZETWÓRSTWA RYB**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się ze wstępną obróbką i przetwarzaniem ryb oraz innych organizmów wodnych.
2. Zapoznanie ucznia ze sposobami pakowania i magazynowania surowców i przetworów rybnych.
3. Nabycie umiejętności wstępnego przetwarzania ryb.
4. Kształtowanie odpowiedzialnej postawy w czasie pracy z żywnością.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. scharakteryzować zmiany pośmiertne w ciele ryby,
2. opisać metody przechowywania ryb i przedłużania trwałości surowca rybnego,
3. opisać sposoby wstępnego przetwarzania ryb i uzyskiwania półproduktów rybnych,
4. opisać prace związane ze wstępną obróbką i wstępnym przetwarzaniem ryb,
5. opisać przygotowywanie surowców do produkcji przetworów rybnych,
6. opisać rodzaje i sortymenty surowców, półproduktów i przetworów rybnych,
7. opisać prace związane z pakowaniem, magazynowaniem i sprzedażą surowców, półproduktów i przetworów rybnych,
8. określić właściwości dietetyczne mięsa ryb,
9. opisać zasady działania maszyn i urządzeń do konfekcjonowania surowców i przetworów rybnych,
10. opisać zasady przechowywania, znakowania i sprzedaży przetworów rybnych,
11. opisać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące przetwarzania żywności.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Podstawy przetwórstwa ryb

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Wstępna obróbka ryb | 1. Ocena jakości ryb i surowca rybnego |  | * wymieniać przepisy sanitarno-higieniczne w przetwórstwie ryb i innych organizmów wodnych
* wymieniać cechy świeżej ryby
* oceniać jakość ryby i surowca rybnego
 | * rozpoznawać zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania przepisów sanitarno-higienicznych
* rozpoznawać zmiany jakości surowców rybnych
* charakteryzować zmiany zachodzące w surowcu rybnym
 | Klasa V |
|  | 2. Przechowywanie ryb i przedłużanie trwałości surowca rybnego |  | * opisać metody przedłużania trwałości surowca rybnego
* rozróżniać podstawowe asortymenty wstępnie przetworzonych ryb
* opisać maszyny i urządzenia stosowane przy wstępnej obróbce ryb
 | * oceniać przydatność ryb do dalszej obróbki
* dobierać metodę przedłużania trwałości do surowca rybnego
* charakteryzować warunki magazynowania ryb wstępnie przetworzonych
 | Klasa V |
| II. Podstawy przetwórstwa ryb | 1. Wstępne przetwarzanie ryb i innych organizmów wodnych |  | * opisać metody przetwarzania ryb
* opisać maszyny i urządzenia do wstępnej obróbki ryb
* opisać rodzaje i sortymenty surowców, półproduktów i przetworów rybnych
 | * dobierać narzędzia do wstępnej obróbki ryb
* wyjaśniać procesy zachodzące podczas przetwarzania ryb
* przeprowadzać konserwację maszyn i urządzeń do wstępnej obróbki ryb
 | Klasa V |
|  | 2. Metody produkcji przetworów rybnych |  | * opisać techniki wstępnego przetwarzania ryb i innych organizmów wodnych
* charakteryzować procesy wstępnego przetwarzania ryb
* wymienić metody produkcji przetworów rybnych
* opisać urządzenia stosowane do przetwórstwa ryb
 | * przestrzegać temperatur i czasu w procesie chłodzenia, mrożenia i rozmrażania surowców rybnych
* charakteryzować etapy wstępnej obróbki ryb
* opisać zasady działania urządzeń do produkcji przetworów rybnych
 | Klasa V |
|  | 3. Zasady przechowywania i sprzedaży przetworów rybnych |  | * wymienić przepisy dotyczące handlu rybami oraz przetworami z ryb i innych organizmów wodnych
* charakteryzować warunki magazynowania przetworów rybnych
* opisać zasady pakowania i znakowania surowców i produktów rybnych
* opisać sposoby sprzedaży ryb i innych organizmów
 | * opisywać zasady działania maszyn i urządzeń do konfekcjonowania surowców i przetworów rybnych
* sporządzać dokumentacje dotyczącą przechowywania i dystrybucji surowców i przetworów rybnych
* zaproponować działania marketingowe związane ze sprzedażą ryb
* opisać certyfikację produktów rybnych
 | Klasa V |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Podstawy przetwórstwa ryb**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
* pokaz z instruktażem,
* ćwiczenia przedmiotowe,
* ćwiczenia laboratoryjne,
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze),
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe, katalogi i broszury informacyjne związane z przetwórstwem ryb. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń
i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

**NAZWA PRZEDMIOTU – Język obcy zawodowy**

Cele ogólne

1. Nabycie umiejętności porozumiewania się w języku obcym ukierunkowanym zawodowo.
2. Nabycie umiejętności korzystania z dokumentacji obcojęzycznej.
3. Poznanie słownictwa umożliwiającego tworzyć krótkie, proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
2. czytać literaturę obcojęzyczną dotyczącą rybactwa śródlądowego,
3. przygotować w języku obcym ofertę handlową dla klientów zgodnie z ich oczekiwaniami,
4. tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych,
5. korzystać z nowoczesnego oprogramowania w języku obcym podczas wykonywania czynności zawodowych,
6. wykorzystywać obcojęzyczne źródła informacji do celów zawodowych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
| I. Język obcy zawodowy | 1. Dokumentacja w języku obcym |  | * rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych
* tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych
* korzystać ze słownika dwu- i jednojęzycznego
* współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe
* korzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
 | * zidentyfikować słowa klucze, internacjonalizmy
* wykorzystać kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
* redagować w formie prostego tekstu pisanego dokument związany z wykonywanym zawodem
* przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek)
 | Klasa V |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Język obcy zawodowy**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego,
* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* podawać przykłady i problemy, które można rozwiązać na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (film, eksponat, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Obok metod podających (wykład, prezentacja, prelekcja) zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
* pokaz z instruktażem,
* ćwiczenia przedmiotowe,
* ćwiczenia laboratoryjne,
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze),
* metoda projektów.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w rybackiej pracowni zawodowej, posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwiać przygotowanie absolwenta do realizowania wymienionych zadań zawodowych.

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń oraz wyniki sprawdzianów i testów osiągnięć szkolnych. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielnie rozwiązywanych zadań, aktywności ucznia podczas lekcji, prac projektowych, zadań domowych, kartkówek, prac klasowych i sprawdzianów oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

Ze względu na formę przeprowadzania egzaminów potwierdzających uzyskanie kwalifikacji, proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, gdzie jako próg uzyskania oceny pozytywnej należy przyjąć 50% wymagań podstawowych (tak jak jest na egzaminie) oraz testu praktycznego (w formie opisowo-obliczeniowej) z progiem zdawalności 75% ze szczególnym uwzględnieniem głównego rezultatu ćwiczenia. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby te podstawowe w każdym dziale były realizowane na początku, a te coraz trudniejsze w miarę upływu czasu. Należy też zastanowić się nad układem działów w przedmiocie. Przerabiając bowiem dany materiał, w miarę możliwości, powinno móc się bazować na wiadomościach wdrożonych wcześniej. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z materiałem, w tym celu analizujemy wyniki uczniów jakie mieli w poprzedniej klasie. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PRAKTYCZNE PODSTAWY PRZETWÓRSTWA RYB**

Cele ogólne

1. Zapoznanie się z pracami związanymi z zabezpieczeniem i przedłużaniem trwałości ryb.
2. Wykonywanie czynności stanowiących wstępną obróbkę i wstępne przetwarzanie ryb.
3. Zapoznanie się z pracami związanymi z pakowaniem, przechowywaniem i dystrybucją półproduktów i przetworów rybnych.
4. Nabycie umiejętności wstępnej obróbki i wstępnego przetwarzania ryb.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. zabezpieczyć ryby przed psuciem i zastosować metody przedłużające trwałość ryb,
2. wykonywać czynności związane ze wstępną obróbką i wstępnym przetwarzaniem surowców rybnych,
3. pakować, przechowywać i dystrybuować półprodukty i przetwory rybne,
4. ocenić przydatność surowca rybnego do wstępnej obróbki i przetwarzania,
5. obliczyć ilość surowca rybnego koniecznego do uzyskania żądanej ilości produktu w oparciu o wydajność określonej metody przetwórczej,
6. propagować walory pokarmów zawierających mięso ryb,
7. realizować wstępną obróbkę i przetwórstwo surowca rybnego z zachowaniem zasad bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
8. współpracować zgodnie i bezkonfliktowo w zespole, realizując zadania z obróbki i przetwórstwa ryb.

**Materiał nauczania przedmiotu:** Praktyczne podstawy przetwórstwa ryb

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe** **Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Wstępna obróbka ryb | 1. Zabezpieczanie surowca rybnego |  | * oceniać przydatność i jakość surowców oraz półproduktów do produkcji przetworów rybnych
* klasyfikować ryby ze względu na zawartość tłuszczu
* wykonywać czynności związane z chłodzeniem i zamrażaniem ryb
 | * oceniać jakość surowca rybnego
* wskazywać przyczyny szybkiego psucia się ryb
* dobierać warunki przechowywania surowców, półproduktów i przetworów rybnych
* monitorować jakość wykonania przydzielonych zadań
 | Klasa VI okres/ |
|  | 2. Wstępne przetwarzanie ryb i innych organizmów wodnych |  | * wykonywać czynności z zakresu obróbki wstępnej ryb i innych organizmów wodnych
* organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii
* obsługiwać maszyny sprzęt i urządzenia do wstępnej obróbki ryb
* przeprowadzić solenie i peklowanie ryb
* wykonać wędzenie ryb na gorąco
* wykonać wędzenie ryb na zimno
 | * dobierać narzędzia, maszyny i sprzęt do patroszenia, filetowania, odskórzania ryb
* posługiwać się narzędziami do ręcznej i maszynowej obróbki ryb
* wykonywać obliczenia ilości części jadalnych i odpadów surowców rybnych, powstałych podczas obróbki wstępnej
* określać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka
 | Klasa VI okres |
| II. Podstawowe techniki przetwórcze | 1. Produkcja przetworów rybnych |  | * wykonywać czynności związane z produkcją przetworów rybnych wędzonych, solonych i marynowanych
* wykonywać czynności związane z produkcją wyrobów garmażeryjnych
* obsługiwać maszyny i urządzenia stosowane w produkcji przetworów rybnych
 | * wykonywać przetwory rybne wędzone, solone i marynowane
* wykonywać czynności związane z produkcją konserw i prezerw
* wypełniać dokumentacje technologiczną stosowaną w produkcji przetworów rybnych
 | Klasa VI okres |
|  | 2. Dystrybucja i sprzedaż ryb |  | * wykonywać czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem produktów rybnych
* przygotować do sprzedaży ryby i inne produkty
* prowadzić sprzedaż ryb i produktów rybnych
* obsługiwać punkty sprzedaży ryb
* zastosować przepisy sanitarno-epidemiologiczne dotyczące sprzedaży produktów rybnych
 | * planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
* przygotować ryby i przetwory rybne do sprzedaży
* określać sposób pakowania i znakowania ryb i przetworów rybnych
* zastosować programy komputerowe do druku naklejek
* dobrać rodzaj opakowania do produktu rybnego
* stosować normy krajowe i międzynarodowe związane ze sprzedażą przetworów rybnych
 | Klasa VI okres |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne przedmiotu **Praktyczne podstawy przetwórstwa ryb**, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
* pokaz z instruktażem,
* ćwiczenia przedmiotowe,
* ćwiczenia laboratoryjne,
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze),
* metoda projektów.

Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach
6–8-osobowych. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona wstanowisko przetwórstwa rybz węzłem sanitarnym, urządzeniami chłodniczymi,stanowiskiem do wstępnej obróbki ryb, wyposażeniem do wstępnego przetwórstwa ryb, sprzętem kuchennym i odzieżą ochronną. Ponadto pracownia powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie.

Rybacka pracownia praktycznej nauki zawodu powinna posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie. Aby przygotować absolwenta do realizowania zadań zawodowych należy, stosować aktywizujące metody kształcenia, a także ćwiczenia praktyczne, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, Internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielności przy wykonywaniu zadań, aktywności ucznia podczas zajęć praktycznych i prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PRAKTYCZNA NAUKA ZAWODU**

Cele ogólne

1. Nabycie umiejętności planowania i organizowania oraz prowadzania produkcji w akwakulturze ekstensywnej i intensywnej.
2. Nabycie umiejętności planowania i organizowania oraz przeprowadzania połowów, melioracji i zarybień w wodach śródlądowych.
3. Rozwijanie umiejętności projektowania i budowy narzędzi połowu ryb w wodach śródlądowych.
4. Kształtowanie umiejętności planowania i organizowania oraz wykonywanie prac w gospodarstwach rybackich zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi rybactwa śródlądowego, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. rozplanować, zorganizować oraz wykonywać prace związane z produkcją ryb w systemie ekstensywnym,
2. scharakteryzować zasady żywienia ryb i innych organizmów wodnych,
3. dobrać pasze do gatunku ryb oraz przygotować preliminarz dokarmiania ryb na sezon, miesiąc i dzień,
4. rozplanować, zorganizować oraz wykonać prace związane z rozrodem i podchowem ryb,
5. planować i organizować transport i sprzedaż wylęgu, ryb i innych organizmów wodnych,
6. planować i organizować odłowy ryb w stawach,
7. zaplanować, zorganizować oraz przeprowadzić zabiegi profilaktyczne w gospodarstwie rybackim,
8. rozplanować i zorganizować oraz prowadzić prace związane z podnoszeniem kultury stawów i rekultywacją jezior (melioracje, uprawa dna stawowego, wykaszanie roślinności),
9. rozplanować, zorganizować oraz wykonywać prace związane z produkcją ryb w systemie intensywnym,
10. zaplanować oraz przeprowadzić połowy różnych gatunków ryb w wodach śródlądowych z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi,
11. zaplanować oraz przeprowadzić zarybienia otwartych wód śródlądowych różnymi gatunkami ryb zgodnie z zasadami gospodarki rybackiej,
12. przygotować do pracy i obsłużyć sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane w gospodarstwie rybackim zgodnie z zasadami bhp, przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej,
13. zaprojektować oraz wykonać wybrane narzędzia połowu ryb oraz przeprowadzić konserwację i naprawę wybranych sieciowych narzędzi połowu,
14. użytkować łodzie rybackie wiosłowe i motorowe,
15. współpracować z organizacjami i urzędami pracującymi na rzecz rozwoju rybactwa,
16. sporządzać dokumentację rybacką (protokoły zarybień, księgi stawowe i jeziorowe).

**Materiał nauczania przedmiotu:** Praktyczna nauka zawodu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Chów i hodowla ryb w stawach | 1. Planowanie i prowadzenie produkcji ryb w chowie ekstensywnym |  | * wykonać stymulację hormonalną u karpia i innych gatunków ryb
* pobrać produkty płciowe od tarlaków ryb
* dobrać pokarm w zależności od gatunku i sortymentu ryb i innych organizmów wodnych
* zaplanować preliminarz paszowy w obiektach karpiowych
* obliczyć koszty żywienia na cały sezon
* pobrać i dostarczyć ryby do badania
* przygotować sprzęt i zorganizować odłowy ryb ze stawów
 | * wykonać czynności związane z karmieniem automatycznym ryb i innych organizmów wodnych
* wypełniać dokumentację związaną z prowadzeniem gospodarstw pstrągowych
* obliczyć ilość żywienia w zależności od gatunku i sortymentu ryb i innych organizmów wodnych
* obliczyć pojedynczą dawkę pokarmu
* wykonać zabiegi związane ze zwalczaniem, leczeniem chorób oraz zabiegi profilaktyczne
* dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań
* zaplanować i przeprowadzić odłowy ryb ze stawów w gospodarstwie karpiowym
 | Klasa IV/Klasa V |
|  | 2. Planowanie i prowadzenie produkcji ryb w chowie intensywnym |  | * pobrać produkty płciowe od tarlaków pstrągów
* pobrać produkty płciowe od tarlaków innych gatunków ryb
* przeprowadzić sztuczne tarło ryb
* zaplanować i przeprowadzić karmienie ryb produkowanych w systemie intensywnym
* zaplanować i wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach ze zwrotnym obiegiem wody
 | * obliczyć możliwości produkcji ryb w systemie intensywnym
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne w systemach intensywnego chowu
* dobrać gatunki ryb do warunków chowu intensywnego
* kontrolować parametry wody i reagować na niekorzystne warunki produkcji
* wykonać procesy uzdatniające wodę w obiektach ze zwrotnym obiegiem wody
 | Klasa IV |
| II. Rybactwo jeziorowe i rzeczne | 1. Planowanie i wykonywanie połowów i zarybień ryb w wodach śródlądowych |  | * planować i organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
* dobrać narzędzia połowu do określonych gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych
* wykonać połowy na ciekach z zastosowaniem różnorodnych narzędzi
* kierować wykonaniem przydzielonych zadań
* zarybiać zbiorniki wodne
* dobierać skład ichtiofauny do określonego typu zbiornika
 | * przygotować sprzęt do połowu i przeprowadzić połowy ryb w wodach śródlądowych
* organizować działalność wędkarską w różnego rodzaju zbiornikach wodnych
* analizować efekty eksploatacji wód otwartych
* dobierać narzędzia do warunków zbiornika, gatunku i sortymentu poławianych organizmów wodnych
* prowadzić łódź motorową
* obliczyć ilość potrzebnego materiału zarybieniowego w jeziorach
 | Klasa IV/Klasa V |
| III. Narzędzia i technika połowów | 1. Projektowanie i budowa narzędzi połowu |  | * projektować i wykonywać czynne narzędzia połowu
* projektować i wykonywać bierne narzędzia połowu
* wykonać węzły i wiązania rybackie
* zastosować cykle kroju podczas przygotowywania tkaniny sieciowej
 | * obliczać, projektować i wykonać sieciowe narzędzia połowu
* obliczyć zapotrzebowanie na materiały do wykonywania narzędzi odłowu
* wykonać modyfikację narzędzi połowu
 | Klasa IV |
| IV. Mechanizacja rybactwa | 1. Obsługa agregatu elektrycznego i urządzeń do połowu ryb |  | * użytkować łodzie rybackie wiosłowe i motorowe
* obsługiwać maszyny sprzęt i urządzenia do wstępnej obróbki ryb
* wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
* zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas przygotowywania i obsługi specjalistycznych maszyn oraz urządzeń rybackich
 | * posługiwać się narzędziami do ręcznej i maszynowej obróbki ryb
* przygotować zestaw elektryczny do połowu ryb
* zinterpretować parametry techniczne określonych rodzajów i typów maszyn oraz urządzeń specjalistycznych
* wskazywać rozwiązania techniczne i technologiczne wpływające na podniesienie jakości pracy
 | Klasa V |
|  | 2. Obsługa środków transportu |  | * przygotować środki transportu do pracy
* wykonać codzienną obsługę ciągnika rolniczego
 | * przedstawić zakres czynności wykonywanych przed przystąpieniem do jazdy pojazdami silnikowymi
 | Klasa IV |
|  | 3. Przygotowanie do pracy i obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w rybactwie |  | * przygotować do pracy i użytkować maszyny do rozdrabniania paszy
* przygotować do pracy maszyny i urządzenia specjalistyczne stosowane w rybactwie i akwakulturze (aeratory, pompy, karmiki)
* przygotować do pracy silniki łodziowe i łodzie motorowe
 | * przygotować pompy i agregat prądotwórczy do pracy
* przygotować do pracy i użytkować maszyny i urządzenia do uprawy dna stawowego
 | Klasa IV/Klasa V |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne w praktycznej nauce zawodu, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

Omawiając treści programowe należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Zajęcia powinny przygotowywać ucznia do nabycia umiejętności związanych z planowaniem i organizacją pracy w gospodarstwie rybackim. Uczniowie powinni nabyć umiejętności organizacji pracy własnej jak i małych zespołów pracowników.

Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Zalecane są metody, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy itp.). Powinny być kształtowane umiejętności poszukiwania, pozyskiwania, analizowania, selekcjonowania, przetwarzania i prezentacji najnowszych informacji z zakresu gospodarki rybackiej.

Zalecane są metody praktyczne:

* pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
* pokaz z instruktażem,
* ćwiczenia przedmiotowe,
* ćwiczenia laboratoryjne,
* ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze),
* metoda projektów.

Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach
6–8-osobowych. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

**Środki dydaktyczne**

Pracownia dydaktyczna powinna być wyposażona w: tablicę, zestawy plansz, eksponaty, preparaty i modele związane z nauczanym przedmiotem, karty pracy ucznia, instrukcje, filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia oraz czasopisma branżowe. Stanowisko nauczyciela powinno być wyposażone w komputer z dostępem do internetu, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Środki i pomoce powinny umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów oraz rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy.

**Warunki realizacji**

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Ze względu na specyfikę produkcji i dużą różnorodność gospodarstw rybackich proponuje się również organizację wycieczek zawodowych do różnych obiektów akwakultury oraz do instytucji pracujących na rzecz rybactwa.

Rybacka pracownia praktycznej nauki zawodu powinna posiadać stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu rybactwa, aby zapewnić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie. Aby przygotować absolwenta do realizowania zadań zawodowych należy, stosować aktywizujące metody kształcenia, a także ćwiczenia praktyczne, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

Nauczyciel powinien motywować uczniów do pracy poprzez dostosowywanie stopnia trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów. Powinien również uwzględniać zainteresowania uczniów przez: przygotowywanie zadań o różnym stopniu trudności oraz zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopismach specjalistycznych, Internecie i innych dostępnych źródłach informacji zawodowej.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen. W końcowej ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić poziom wykonania ćwiczeń. Istotne jest dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności w pracy zespołowej. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń. Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z materiałów pomocniczych, dokonywania analizy, wyciągania wniosków, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań.

Zaleca się stosowanie oceny umiejętności ucznia poprzez ocenę: samodzielności przy wykonywaniu zadań, aktywności ucznia podczas zajęć praktycznych i prac projektowych oraz zadań praktycznych. Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich, stosowanych przez nauczyciela, metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji przedmiotu powinno być sprawdzenie, czy nauczanie przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem nauczania przedmiotu (czerwiec–sierpień). Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy też, czy treści w przedmiocie nie jest zbyt dużo i czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W fazie tej ustalamy też z innymi nauczycielami poziom korelacji przedmiotu z innymi przedmiotami.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie nauczania. Kontrolujemy tu na bieżąco nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi, testy i sprawdziany.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu nauki przedmiotu: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**NAZWA PRZEDMIOTU**

**PRAKTYKA ZAWODOWA**

Cele ogólne

1. Opanowanie umiejętności w zakresie wykonywania prac produkcyjnych w obiektach wylęgarniczych oraz gospodarce ekstensywnej i intensywnej.
2. Zapoznanie z przebiegiem prac i w gospodarstwach użytkujących rybacko wody śródlądowe.
3. Nabycie umiejętności planowania i organizowania oraz przeprowadzania procesu produkcji karpia i pstrąga.
4. Nabycie umiejętności planowania i organizowania oraz przeprowadzania połowów i zarybień.
5. Rozwijanie umiejętności przedłużania trwałości, wstępnej obróbki i przetwarzania ryb.
6. Kształtowanie umiejętności planowania i organizowania oraz przeprowadzania prac w gospodarstwach rybackich zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi rybactwa śródlądowego, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wykonać prace związane z obsługą wyposażenia wylęgarni ryb oraz przeprowadzić proces rozrodu, inkubacji ikry i podchowu ryb,
2. wykonać prace związane z podnoszeniem kultury stawów i rekultywacją jezior (nawożenie, melioracje, uprawa dna stawowego, wykaszanie roślinności),
3. przygotować preliminarz paszowy dla karpia i pstrąga, zaplanować ilość paszy na sezon, miesiąc i dzień, dobrać pasze do gatunków i sortymentów ryb,
4. wykonać prace rybackie z zastosowaniem maszyn w gospodarstwie stawowym i jeziorowym,
5. przygotować sprzęt i wykonać odłowy stawów karpiowych i pstrągowych wraz z czynnościami pomocniczymi (ważeniem, sortowaniem, transportem ryb),
6. wykonać zabiegi profilaktyczne w obiektach wylęgarniczych, gospodarstwach karpiowych i pstrągowych,
7. przeprowadzić połowy ryb w wodach śródlądowych z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi zgodnie z obowiązującymi przepisami,
8. przeprowadzić konserwację i naprawę sieciowych narzędzi połowu ryb,
9. przeprowadzić zarybienia otwartych wód śródlądowych gatunkami ryb zgodnie z zasadami gospodarki rybackiej,
10. wykonać wybrane zabiegi przedłużania trwałości ryb oraz prace związane ze wstępną obróbką i wstępnym przetwarzaniem ryb,
11. zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas pracy w gospodarstwie rybackim,
12. współpracować z organizacjami i urzędami pracującymi na rzecz rozwoju rybactwa,
13. sporządzać dokumentację rybacką (protokoły połowu i zarybień, księgi stawowe i jeziorowe).

**Materiał nauczania przedmiotu:** Praktyka zawodowa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dział programowy** | **Tematy jednostek metodycznych** | **Liczba godz.** | **Wymagania programowe** | **Uwagi o realizacji** |
| **Podstawowe****Uczeń potrafi:** | **Ponadpodstawowe****Uczeń potrafi:** | **Etap realizacji** |
|  |  |  |  |  |  |
| I. Wylęgarnia i podchowalnia | 1. Produkcja materiału zarybieniowego  |  | * wykonać prace związane z przeprowadzeniem sztucznego tarła ryb
* wykonać stymulacje dojrzałości płciowej tarlaków
* przeprowadzić tarło sztuczne i inkubację ikry
* wykonać podchów wylęgu
* obsługiwać urządzenia w wylęgarni i podchowalni
* dobrać aparaty inkubacyjne do rodzaju ikry
* przeliczyć ikrę, oszacować obsadę aparatu ikrą i wprowadzić ikrę do aparatów inkubacyjnych
* wykonać zabiegi pielęgnacyjne w aparatach wylęgowych i podchowalnikach

. | * wykonać prace związane z przetransportowaniem materiału zarybieniowego
* wykonać zarybienie w cieku i w jeziorze
* wykonywać pomiary prędkości i objętości wody przepływającej przez aparaty wylęgowe i baseny
* regulować przepływ wody przez aparaty i baseny
* wykonywać zabiegi profilaktyczne związane z inkubacją ikry i podchowem wylęgu
* dobrać aparaty wylęgowe i podchowalniki do gatunku ryby
* zbadać podstawowe parametry wody w podchowalni
* dobrać sprzęt i metody odłowu wylęgu ze stawów i basenów
* odłowić wylęg ze stawów i basenów
 | Klasa III |
| II. Gospodarstwo karpiowe | 1. Produkcja ryb w gospodarstwach karpiowych – rozród i wzrost ryb |  | * przeprowadzić tarło karpia
* odłowić narybek letni
* wykonać karmienie ryb w basenach
* przeprowadzić odłów kontrolny ryb
* zwalczać roślinność wynurzoną i zakwity glonów
* wykonać nawożenie, wapnowanie i uprawę stawów
* obsługiwać urządzenia hydrotechniczne w czasie produkcji ryb
* przeprowadzać konserwację i naprawy budowli hydrotechnicznych
* przestrzegać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie prac w gospodarstwie rybackim
 | * wykonać czynności związane z karmieniem automatycznym ryb i innych organizmów wodnych,
* wypełniać dokumentację związaną z prowadzeniem gospodarstw rybackich
* obliczyć ilość paszy przeznaczonej do skarmienia w zależności od gatunku i sortymentu ryb
* wykonać zabiegi związane ze zwalczaniem, leczeniem chorób oraz zabiegi profilaktyczne
* obliczać czas zalewu stawów wodą
* obliczyć straty wody występujące na stawach
 | Klasa III |
|  | 2. Produkcja ryb w gospodarstwach karpiowych –odłowy ryb ze stawów  |  | * przygotować sprzęt do odłowu ryb
* wykonać odłów ryb z różnych kategorii stawów karpiowych
 | * przygotować sprzęt pomocniczy (wagę, sortownicę) do odłowu jesiennych ryb ze stawu
* kontrolować ilość wody spuszczanej ze stawu
 | Klasa III |
|  | 3. Produkcja ryb w gospodarstwach karpiowych –odłowy z magazynów i sprzedaż ryb |  | * przygotować sprzęt i transportować odłowione ryby
* odławiać ryby z magazynu w okresie świątecznym
* sprzedawać ryby towarowe w okresie świątecznym
 | - obliczać czas spuszczania wody z magazynów- zapewnić dobre warunki do przechowywania ryby w dobrej kondycji po odłowie z magazynów | Klasa IV |
| III. Gospodarstwa pstrągowe | 1. Produkcja ryb w gospodarstwach pstrągowych |  | * wykonywać prace produkcyjne w obiekcie pstrągowym
* posłużyć się podstawowym sprzętem i urządzeniami w gospodarstwie prowadzącym chów pstrągów
* przygotować paszę dla pstrągów
* wykonać czynności związane z karmieniem różnych sortymentów pstrąga
* zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
 | * odczytać dokumentację związaną z prowadzeniem gospodarstwa rybackiego
* przygotować ryby do sprzedaży
* określić sposoby dystrybucji żywych ryb towarowych i produktów rybnych
* odłowić i przesortować ryby w stawach pstrągowych
* określić potrzeby wodne gospodarstwa pstrągowego
* regulować przepływy i kontrolować parametry fizykochemiczne wody
 | Klasa IV |
| IV. Gospodarstwa użytkujące wody śródlądowe | 1. Użytkowanie rybackie wód śródlądowych |  | * wykonać połów z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi sieciowych oraz urządzeń rybackich zgodnie z obowiązującymi przepisami
* wykonać naprawy sieciowych narzędzi połowu ryb
* wykonać wybrane sieciowe narzędzie połowu ryb
* wykonać obsługę łodzi rybackich i ich wyposażenia;
 | * wykonać prace związane z przeprowadzeniem połowu przy użyciu agregatu prądotwórczego zgodnie z obowiązującymi przepisami
* wykonać wybrane zabiegi melioracji rybackich
* wykonać prace rybackie z zastosowaniem maszyn w gospodarstwie jeziorowym
 | Klasa IV |
| V. Przetwórnia ryb | 1. Prace przetwórcze w przetwórni ryb |  | * dobrać narzędzia i sprzęt do obróbki ryb
* wykonywać prace wstępnego przetwarzania ryb (patroszenie, filetowanie)
* przedłużyć trwałość surowca rybnego
* wykonać chłodzenie i mrożenie ryb
* wykonać solenie surowca
 | * wykonać wędzenie surowca
* wykonać wstępne przetwarzanie ryb zgodnie z określonymi zasadami
* określić wydajność części jadalnych różnych gatunków ryb w stosunku do odpadów
* zagospodarować odpady z zakładów przetwórstwa rybnego
 | Klasa IV |
|  | **Razem** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Aby osiągnąć założone cele edukacyjne w praktyce zawodowej, należy stosować odpowiednie rozwiązania metodyczne i merytoryczne.

Nauczyciel (opiekun praktyki) powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności.

W trakcie realizacji praktyki zawodowej należy:

* dobierać różnorodne metody pracy ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących ucznia,
* wskazywać możliwość rozwiązania problemu na wiele sposobów,
* dobierać odpowiednie środki dydaktyczne pozwalające lepiej zrozumieć omawiany problem (pokaz, film, modele),
* dobierać odpowiednie metody dostosowane do wieku i indywidualnych potrzeb edukacyjnych uczniów,
* dobierać odpowiednie metody monitorowania realizacji podstawy programowej i postępów edukacyjnych,
* formułować po każdej lekcji zadania sprawdzające stopień opanowania wiedzy i umiejętności,
* stosować różne narzędzia do sprawdzenia umiejętności ucznia.

**Zalecane metody dydaktyczne**

Praktyka powinna przygotowywać ucznia do nabycia umiejętności związanych z planowaniem, organizacją i wykonywaniem rutynowych czynności związanych z prowadzeniem gospodarstwa rybackiego. Uczniowie powinni nabyć umiejętności organizacji pracy własnej jak i małych zespołów pracowników. Podczas odbywania praktyki zawodowej uczeń powinien zapoznać się z funkcjonowaniem gospodarstwa rybackiego w warunkach gospodarki rynkowej. Praktyka zawodowa powinna przygotować uczniów do realizowania zadań zawodowych w zespole, kształtować poczucie odpowiedzialności za jakość i organizację wykonywanej pracy. Podstawową metodą nauczania praktycznego jest uczestnictwo w pracy, służące opanowaniu i utrwaleniu umiejętności zawodowych, pozwalających na przygotowanie ucznia do pracy w zawodzie technik rybactwa śródlądowego.

**Warunki realizacji**

Praktyka zawodowa może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, a także w obiektach akwakultury i gospodarstwach rybackich. W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyka zawodowa powinna obejmować prace w wylęgarni i podchowalni ryb, umożliwiając poznanie cyklu produkcyjnego karpia i pstrąga oraz zapoznać się z pracą w przetwórstwie ryb.

Uczeń pod okiem instruktora wykonuje samodzielne zadania. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania prac oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko podczas wykonywania zadań zawodowych.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

Nad przebiegiem praktyki zawodowej i jej realizacją czuwa opiekun praktyki, który dokonuje oceny umiejętności opanowanych przez uczniów podczas całego okresu realizacji programu praktyki zawodowej. Ocenianie umiejętności uczniów powinno odbywać się na podstawie obserwacji ich pracy, ze szczególnym zwracaniem uwagi na sposób wykonywania poleceń i zadań zawodowych. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie określonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny dotyczyć:

* organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
* organizacji czasu pracy,
* samodzielności w planowaniu pracy i rozwiązywaniu problemów,
* stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych.

Uczniowie powinni prowadzić dzienniki praktyki, w których powinni dokonywać zapisów dotyczących zakresu wykonywanych czynności, godzin praktyki oraz wniosków i spostrzeżeń. Zapis czynności wykonywanych przez ucznia powinien być potwierdzony w dzienniku przez opiekuna praktyki.

System oceniania powinien opierać się na:

* bieżącym diagnozowaniu,
* systematycznej ocenie wszystkich obszarów aktywności ucznia,
* jawnych dla ucznia zasad diagnozowania i oceniania.

Końcowa ocena z praktyki powinna uwzględniać ocenę pracodawcy wystawioną w dzienniczku praktyk oraz ocenę ze sprawozdania z praktyki, wystawioną w czasie egzaminu ustnego przez komisję zespołu przedmiotów zawodowych po zakończeniu praktyk. Sprawozdanie z przeprowadzonej praktyki powinno zawierać szczegółowy opis zakładu pracy oraz udokumentowany opis przebiegu praktyki.

Proces oceniania powinien być realizowany według ustalonych i przyjętych na początku edukacji kryteriów oceniania, zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

Celem ewaluacji praktyki zawodowej powinno być sprawdzenie, czy praktyka przebiega zgodnie z założeniami i czy uzyskiwane efekty spełniają oczekiwania uczniów i ich rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli praktyki rybackiej. Ewaluacja przedmiotu powinna przebiegać w kilku etapach.

1. Zdiagnozowanie potrzeb ucznia i nauczyciela.
2. Badanie i analizowanie programu przedmiotu w toku jego realizacji.
3. Podsumowanie. Dokonujemy pomiaru osiągnięć uczniów, analizy efektów realizacji programu, oceniamy przedmiot jako całość, ewentualnie porównujemy z innymi przedmiotami.

Ewaluacja przedmiotu składa się z trzech faz: refleksyjnej, kształtującej i podsumowującej.

1. Fazę refleksyjną realizuje się przed rozpoczęciem praktyki. Najpierw analizujemy układ treści w przedmiocie, a zatem zastanawiamy się, czy są one ułożone tak, aby uwzględnić sezonowość prac w rybactwie. Sprawdzamy, czy nasi uczniowie będą w stanie poradzić sobie z zadaniem do wykonania. Analizujemy też, czy treści zawarte w przedmiocie pozwolą na realizację celów kształcenia oraz czy zaproponowane przez nas metody pracy umożliwią realizację treści przedmiotu. W tej fazie ustalamy też z pracownikami gospodarstw rybackich możliwości realizacji zadań praktycznych.
2. Fazę kształtującą realizuje się w trakcie praktyki. Kontrolujemy tu na bieżąco przebieg praktyki i nabyte umiejętności naszych uczniów. Przygotowujemy narzędzia pomiaru osiągnięć uczniów, stosujemy obserwację, wywiady, analizy, rozmowę z nimi.
3. W fazie podsumowującej analizujemy jak zmienili się nasi uczniowie po odbyciu praktyki: czy osiągnęliśmy cele ogólne i operacyjne przedmiotu, czy ukształtowaliśmy podczas nauczania przedmiotu odpowiedzialną i etyczną postawę naszych uczniów. Jaki postęp zrobili nasi uczniowie i jakie osiągnęli wyniki. Analizujemy naszą skuteczność w doborze odpowiedniej metody pracy dydaktycznej i wychowawczej.

W wyniku ewaluacji powinna nastąpić weryfikacja i dobór metod pracy pod kątem potrzeb uczniów, nanosimy określone zmiany w programie nauczania przedmiotu oraz modyfikujemy plany dydaktyczne.

**IV. PROJEKT EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA DO ZAWODU TECHNIK RYBACTWA ŚRÓDLĄDOWEGO**

Celem ewaluacji jest określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania zawodu w zakresie:

 – osiągania szczegółowych efektów kształcenia,

 – doboru oraz zastosowania form, metod i strategii dydaktycznych,

 – współpracy z pracodawcami,

 – wykorzystania bazy technodydaktycznej.

|  |
| --- |
| **Faza refleksyjna** |
| Obszar badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki świadczące o efektywności | Metody, techniki badania/narzędzia | Termin badania |
| Układ materiału w programie nauczania | 1. Czy w programie nauczania określono przedmioty odrębnie do pierwszej i do drugiej kwalifikacji?
2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści?
3. Czy efekty kształcenia, kluczowe dla zawodu, zostały podzielone na materiał nauczania w taki sposób, aby były kształtowane przez kilka przedmiotów w całym cyklu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji?
4. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?
5. Czy kluczowe efekty kształcenia zostały tak ułożone, aby osiągnąć wiedzę i umiejętności pozwalające na realizację kwalifikacji zawodowej?
 | 1. Program nauczania pozwala przygotować do realizacji kluczowych zadań zawodowych
2. Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe
 | 1. Uważna analiza programu pod kątem udzielenia odpowiedzi na pytania kluczowe
2. Formularz weryfikacyjny, ankieta
 | Przed rozpoczęciem realizacji programu (czerwiec) |
| Relacje między poszczególnymi elementami i częściami programu nauczania | 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na przedmioty teoretyczne i praktyczne?
2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?
 | 1. Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów
 | Ankieta wśród nauczycieli uczących | Przed rozpoczęciem realizacji programu (czerwiec) |
| Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele | 1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotów realizowanych w programie nauczania przed rozpoczęciem jego wdrażania?
2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane?
3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym?
4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?
5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści?
6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągniecie celu?
 | Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego | Analiza programu przed wdrożeniem, test diagnozujący dla ucznia, ankieta dla nauczycieli  | Przed wdrożeniem programu i w trakcie jego realizacji (czerwiec–wrzesień) |
| Stopień trudności programu z pozycji ucznia | 1. Czy program nie jest przeładowany, zbyt trudny?
2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?
 | Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania, nie powoduje nadmiernego obciążenia ucznia | Analiza programu przed wdrożeniem, formularz weryfikacyjny, analiza świadectw uczniów w celu oceny ich możliwości intelektualnych i zainteresowań | Czerwiec–lipiec |
| **Faza kształtująca** |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki | Zastosowane metody, techniki narzędzia | Termin badania |
| Charakteryzowanie środowiska życia ryb i innych organizmów wodnych | 1. Czy uczeń opanował pojęcia związane z opisem środowiska życia ryb i innych organizmów wodnych?
2. Czy uczeń zna wybrane gatunki ryb i innych organizmów wodnych?
3. Czy uczeń zna parametry fizykochemiczne wody i potrafi wskazać ich znaczenie?
4. Czy uczeń identyfikuje najważniejsze zagrożenia ekosystemów wodnych?
 | 1. Objaśnia terminy stosowane w biologii, anatomii i ekologii wybranych przedstawicieli ryb i innych organizmów wodnych oraz wskazuje zajmowane przez nie biotopy
2. Rozpoznaje i nazywa wybrane gatunki ryb i innych organizmów wodnych
3. Wymienia parametry fizykochemiczne wody i omawia ich znaczenie
4. Wymienia niekorzystne czynniki środowiskowe stanowiące zagrożenie dla ryb i innych organizmów wodnych oraz rozpoznaje choroby ryb i raków
 | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania w terenie  | Klasa I i II |
| Dobieranie technologii produkcji do warunków gospodarstwa rybackiego | 1. Czy uczeń potrafi stosować metody i techniki chowu oraz hodowli w akwakulturze?
2. Czy uczeń opanował pojęcia i symbole stosowane w akwakulturze?
3. Czy uczeń potrafi scharakteryzować obiekty akwakultury?
 | 1. Dobiera obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków oraz sortymentów ryb i raków
2. Wymienia metody produkcji różnych gatunków oraz sortymentów ryb i raków
3. Wymienia sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu oraz hodowli ryb i raków
 | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania w terenie | Klasa II, III, IV i V |
| Wykonywanie prac związanych z chowem ryb i pielęgnacją stawów | 1. Czy uczeń potrafi przeprowadzić prace wykonywane podczas chowu ryb oraz pielęgnacji stawów?
2. Czy uczeń opanował pojęcia używane podczas realizacji chowu ryb i pielęgnacji stawów?
 | 1. Wymienia oraz opisuje prace związane z żywieniem i dokarmianiem ryb i innych organizmów wodnych
2. Wymienia prace związane z tarłem naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych
3. Opisuje prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
4. Wymienia i opisuje prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury
5. Opisuje prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych
6. Dobiera prace związane z podnoszeniem kultury stawów do rodzaju zbiornika
 | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania w terenie | Klasa II i III |
| Przeprowadzanie rozrodu ryb i podchowywanie materiału zarybieniowego | 1. Czy uczeń opanował pojęcia związane z wylęgarnictwem i podchowywaniem ryb?2. Czy uczeń potrafi wykonać poszczególne etapy sztucznego rozrodu i podchowywania ryb?3. Czy uczeń potrafi identyfikować zagrożenia procesu podchowywania materiału zarybieniowego? | 1. Opisuje czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe
2. Omawia sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni
3. Opisuje czynności wykonywane podczas sztucznego tarła
4. Opisuje zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu
 | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania w wylęgarni i podchowalni ryb |  |
| Stosowanie zasad bhp oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | 1. Czy uczeń potrafi organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii? | 1. Określa zasady organizowania stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii 2. Wskazuje sprzęt ratunkowy stosowany w pracy rybackiej 3. Wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy rybaka zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa III, IV i V |
| Wykonywanie połowów ryb w wodach śródlądowych z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi | 1. Czy uczeń opanował pojęcia dotyczące połowów w wodach śródlądowych?
2. Czy uczeń opanował metody połowu stosowane na wodach śródlądowych?
 | 1. Omawia pojęcia związane z rybackim użytkowaniem wód 2. Opisuje rodzaje narzędzi do połowu ryb w wodach śródlądowych 3. Opisuje sposoby połowu ryb sprzętem pułapkowym, ciągnionym i stawnym 4. Wymienia czynności wykonywane przy połowach prowadzonych w wodach śródlądowych 5. Wykonuje połów z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi rybackich  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa II i III |
| Wykonywanie zarybiania wód zgodnie z zasadami racjonalnej gospodarki rybackiej | 1. Czy uczeń zna zasady racjonalnej gospodarki rybackiej?
2. Czy uczeń opanował pojęcia i symbole związane z zarybianiem?
 | 1. Wymienia prace związane z zarybianiem jezior i rzek 2. Dobiera gatunki ryb i raków do typu zarybianego (zaraczanego) jeziora lub zarybianej krainy rzecznej 3. Opisuje prace związane ze wspomaganiem naturalnego rozrodu (sztuczne tarliska) 4. Dopasowuje prace wspomagające rozród naturalny do gatunku ryby  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa II i III |
| Dobieranie sprzętu, narzędzi oraz maszyn i wykonywanie nimi prac w obiektach akwakultury | 1. Czy uczeń opanował znaki, symbole i pojęcia związane ze stosowaniem sprzętu, narzędzi i maszyn używanych przy realizacji prac w obiektach akwakultury?
2. Czy uczeń potrafi określić przeznaczenie sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w obiektach akwakultury?
 | 1. Dobiera sprzęt, narzędzia, maszyny i urządzenia do rodzaju prac w obiektach akwakultury 2. Wyjaśnia działanie sprzętu, maszyn, urządzeń i narzędzi rybackich 3. Opisuje czynności związane z przygotowaniem sprzętu, urządzeń i maszyn do pracy 4. Opisuje czynności wykonywane w czasie obsługi sprzętu i maszyn rybackich  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania do wykonania przy realizacji prac rybackich i w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa II i III |
| Transport ikry, ryb i innych organizmów wodnych właściwym sprzętem przy zastosowaniu norm transportowych | 1. Czy uczeń zna pojęcia i symbole stosowane przy transporcie ikry, ryb i innych organizmów wodnych?
2. Czy uczeń umie posłużyć się normami transportowymi dla ikry, ryb i raków?
 | 1. Opisuje sposoby transportu ikry, ryb i innych organizmów wodnych 2. Opisuje zbiorniki i sprzęt stosowany w transporcie ikry, ryb i innych organizmów wodnych 3. Wymienia normy transportowe dla ikry, ryb i raków 4. Oblicza ilość ikry i ryb w naczyniach transportowych według norm  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa III i IV |
| Wykonanie i naprawa wybranych narzędzi połowu ryb i innych organizmów wodnych | 1. Czy uczeń opanował zasady wykonywania wybranych sieciowych narzędzi połowu i odłowu ryb?
2. Czy uczeń potrafi montować wybrane sieciowe narzędzia połowu i odłowu ryb?
3. Czy uczeń umie wykonać naprawy sieciowych narzędzi połowu ryb?
 | 1. Omawia budowę sieciowych narzędzi połowu (wielkość oczka, grubość żyłki) 2. Wymienia sposoby cięcia i łączenia tkaniny sieciowej 3. Oblicza parametry elementów montażowych sieciowych narzędzi połowu 4. Opisuje sposoby naprawy uszkodzeń 5. Dobiera technikę naprawy sieciowych narzędzi połowu do rodzaju uszkodzenia  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa III |
| Obsługa budowli i urządzeń hydrotechnicznych oraz ich konserwacja | 1. Czy uczeń opanował pojęcia związane z obsługą budowli i urządzeń hydrotechnicznych oraz ich konserwacją?
2. Czy uczeń zna funkcje budowli i urządzeń hydrotechnicznych?
3. Czy uczeń zna sposoby konserwacji budowli i urządzeń hydrotechnicznych?
 | 1. Opisuje funkcjonowanie elementów budowli hydrotechnicznych 2. Wymienia metody konserwacji urządzeń i budowli hydrotechnicznych   | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa IV |
| Wykonywanie prac rybackich zgodnie z przepisami prawa oraz kodeksami dotyczącymi rybactwa śródlądowego | 1. Czy uczeń zna przepisy prawa mające zastosowanie w realizowaniu zadań rybackich? 2. Czy uczeń potrafi wskazać zasady Kodeksu Dobrej Praktyki Rybackiej?  | 1. Dobiera zasady Kodeksu Dobrej Praktyki Rybackiej do prac rybackich 2. Wymienia przepisy prawa wodnego i przepisy prawa dotyczące rybactwa śródlądowego 3. Wskazuje przepisy prawa dotyczące żeglugi w rybactwie śródlądowym  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania do wykonania przy realizacji prac rybackich w ramach praktycznej nauki zawodu | Klasa II, III i IV |
| Planowanie i organizowanie produkcji rybackiej w akwakulturze ekstensywnej i intensywnej | 1. Czy uczeń potrafi ocenić możliwości produkcyjne obiektu?
2. Czy uczeń zna wymogi i etapy prowadzenia ekstensywnej i intensywnej produkcji ryb?
 | 1. Ocenia parametry wpływające na możliwości produkcji ekstensywnej i intensywnej w akwakulturze 2. Dobiera technologie produkcji do parametrów obiektu rybackiego 3. Dobiera odpowiednią technologię produkcji ryb do akwakultury intensywnej bądź ekstensywnej4. Porównuje wyniki produkcji w gospodarstwie z produkcją planowaną | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania  | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie prac związanych z rozrodem i podchowem ryb | 1. Czy uczeń opanował etapy rozradzania i podchowywania ryb?
2. Czy uczeń potrafi wymienić wymogi techniczne i technologiczne rozradzania i podchowywania ryb?
 | 1. Opisuje etapy sztucznego rozrodu ryb 2. Wymienia składniki wyposażenia technicznego dla obiektów wylęgarniczych i podchowowych 3. Wymienia parametry wody niezbędne do prawidłowej inkubacji i podchowu ryb 4. Oblicza czas inkubacji ikry w zależności od temperatury 5. Wymienia sortymenty i stadia rozwoju ryb i innych organizmów 6. Wymienia zagrożenia występujące w produkcji ryb w obiektach wylęgarniczych i podchowowych | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie transportu ikry, ryb i innych organizmów wodnych | 1. Czy uczeń zna wymogi techniczne i technologiczne transportu ikry, ryb i innych organizmów wodnych?
 | 1. Wskazuje właściwą metodę transportu w zależności od sortymentu ryby 2. Dobiera sprzęt i urządzenia do gatunku i sortymentu transportowanej ryby 3. Oblicza ilość transportowanej ikry i ryb według norm 4. Wymienia zasady transportu ryb do badań weterynaryjnych | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie zarybień wód śródlądowych | 1. Czy uczeń opanował zasady kierujące zarybieniami wód śródlądowych? | 1. Ustala obsadę materiału zarybieniowego w jeziorach 2. Opisuje czynności związane z przetransportowaniem materiału zarybieniowego 3. Opisuje prace wspomagające tarło naturalne ryb w jeziorach 4. Wymienia typy jezior do zarybienia | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie połowów i odłowów ryb oraz prowadzenie dokumentacji rybackiej | - | 1. Dopasowuje sprzęt do techniki połowu 2. Wykonuje projekty wybranych narzędzi połowu 3. Oblicza koszty materiałowe budowy narzędzi połowu i odłowu ryb i innych organizmów wodnych 4. Dopasowuje terminy połowu tarlaków do gatunku ryby 5. Dobiera dokumenty do rodzaju gospodarstwa rybackiego 6. Określa zakres danych wpisywanych do dokumentacji  | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie zabiegów profilaktycznych | 1. Czy uczeń potrafi wskazać znaczenie zabiegów profilaktycznych stosowanych w produkcji rybackiej?
2. Czy uczeń umie wskazać środki profilaktyczne stosowane w rybactwie?
 | 1. Wymienia zabiegi profilaktyczne stosowane w obiektach akwakultury 2. Dobiera zabiegi profilaktyczne do zagrożenia w obiektach akwakultury 3. Opisuje urządzenia i narzędzia do profilaktyki w obiektach akwakultury | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie prac związanych ze wstępną obróbką i przetwarzaniem ryb | 1. Czy uczeń zapoznał się z pojęciami i symbolami dotyczącymi wstępnej obróbki i przetwarzania ryb?
2. Czy uczeń opanował technologię wstępnej obróbki i przetwarzania ryb?
 | 1. Dobiera odpowiednią metodę przedłużenia trwałości do asortymentu surowca (chłodzenie, zamrażanie, solenie, wędzenie) 2. Opisuje metody wstępnego przetwarzania ryb (odgławianie, odgardlanie, odskórzanie, filetowanie) 3. Opisuje działanie maszyn i urządzeń do wstępnej obróbki ryb 4. Przypisuje maszyny i urządzenia wstępnej obróbki do gatunku ryby | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| Planowanie i organizowanie łowisk wędkarskich | 1. Czy uczeń potrafi utworzyć łowisko wędkarskie w gospodarstwie rybackim? | 1. Wymienia typy łowisk wędkarskich 2. Dobiera typ łowiska do warunków gospodarstwa 3. Wymienia punkty regulaminu łowiska 4. Określa sposoby wyznaczania stanowisk wędkarskich 5. Dopasowuje gatunki ryby do charakteru łowiska 6. Wymienia zabiegi profilaktyczne stosowane w łowisku | Dyskusja na lekcji, testy, sprawdziany, zadania i projekty do wykonania | Klasa IV i V |
| **Faza podsumowująca** |
| **Przedmiot badania** | **Pytania kluczowe** | **Wskaźniki**  | **Zastosowane metody, techniki narzędzia**  | **Termin badania** |
| Sprawność szkoły | 1. Jaka jest liczba poprawek w poszczególnych klasach z przedmiotów zawodowych?
2. Ile osób powtarza klasę z powodu otrzymania ocen niedostatecznych końcoworocznych z przedmiotów zawodowych?
3. Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy z powodu nie zaliczenia praktyk zawodowych?
 | 95% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę  | Analiza danych o promocji uczniów do kolejnych klas i danych o wynikach egzaminów zawodowych | Po zakończeniu kształcenia w każdej klasie i po zakończeniu kształcenia w szkole |
| Wyniki egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie  | 1. Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie?
2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie?
3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu?
 | 80% uczniów przystępujących do egzaminu uzyskało świadectwo/dyplom potwierdzający kwalifikację w zawodzie | Analiza danych o wynikach egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe | Po zakończeniu egzaminu potwierdzającego kwalifikację RYB.01. (czerwiec w klasie III) i po zakończeniu egzaminu potwierdzającego kwalifikację RYB.02. (po zakończeniu 1. semestru w klasie V |
| Zmiany jakie zaszły w sposobie zachowań uczniów w wyniku zastosowania tego programu nauczania | 1. Czy uczniowie są zdolni do zgodnej współpracy z innymi?
2. Czy uczniowie podmiotowo traktują inne osoby oraz czy mają na uwadze dobrostan zwierząt i środowiska wodnego?
 | 1. Uczniowie są odpowiedzialni w realizacji zadań
2. Uczniowie postępują etycznie
 | Obserwacja zachowań uczniowskich, techniki socjometryczne | W trakcie realizacji programu i po zakończeniu nauki |
| Zmiany jakie zaszły w szkole – rozumianej jako organizacji, która realizuje ten program nauczania | 1. Czy i jak realizacja programu wpłynęła na zmianę postawy kadry nauczycielskiej?
2. Czy realizacja tego programu wpłynęła na zmianę metod pracy?
 | 1. Nauczyciele współpracują ze sobą przy korelowaniu treści programu
2. Nowe metody pracy z uczniami otwierają ich na współczesne wyzwania rybactwa
 | Badania ankietowe | W trakcie i po zakończeniu pracy z programem |

**V. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU**

* Adamek J., Sum afrykański*. Technologia chowu*, IRŚ, Olsztyn 2003.
* Antychowicz J., *Choroby karpi i pstrągów*, ART, Olsztyn 1986.
* Brylińska M., *Ryby słodkowodne Polski*, PWN, Warszawa 2000.
* K. Goryczko, J. Grudniewska, *Chów i hodowla pstrąga tęczowego*, Wydawnictwo IRS, 2015.
* Grodziński Z., *Anatomia i embriologia ryb*, PWRiL, Warszawa 1981.
* Guziur J., *Chów ryb w małych stawach*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza HOŻA, 2001.
* Guziur J., Białowąs H., Milczarzewicz W., *Rybactwo stawowe*, Oficyna Wydawnicza HOŻA, 2003.
* Kaczyński Cz., *Jak naprawiać sieci rybackie*, PWRiL, 1953.
* Kolman R., *JESIOTRY. Chów i hodowla. Poradnik hodowcy***,** Wydawnictwo IRS, 2006.
* Król Cz., *Budownictwo rybackie*, Wydawnictwo PWRiL, Warszawa 1986.
* Łuczyński M., *Genetyka ryb*, Wydawnictwo IRŚ, Olsztyn 2003.
* Opuszyński K., *Podstawy biologii ryb*, PWRiL, Warszawa 1983.
* Prawocheński R., *Rybactwo stawowe*, PWRiL, Warszawa 1986.
* Popek W., Górecki W., Zygmunt G., *Nowoczesna hodowla ryb akwariowych*, Wydawnictwo IRS, 2010.
* Prost M., *Choroby ryb*, PWN, Warszawa 1998.
* Rudnicki A., *Atlas Ryby wód polskich*, PZWS, Warszawa 1978.
* Rudnicki A., *Hodowla ryb stawowych*, PWRiL, Warszawa 1968.
* Rudnicki A., *Poradnik rybaka jeziorowego*, PWRiL, Warszawa 1957.
* Stańczykowska A., *Ekologia naszych wód*, WSiP, Warszawa 1997.
* Steffens W., *Intensywna produkcja ryb*, PWRiL, Warszawa 1986.
* Szczerbowski J., *Rybactwo śródlądowe*, IRS Olsztyn 2008.
* Szczerbowski J., *Encyklopedia rybactwa*, IRŚ, Olsztyn 2011.
* Tuszko A., *Hydrotechnika rybacka*, Wydawnictwo PWRiL, Warszawa 1972.
* Wojda R., *Karp. Chów i hodowla*, Wydawnictwo IRS, 2004.
* Wołos A., *Łowiska specjalne*, Wydawnictwo IRŚ, Olsztyn 2004.
* W. Koch, O. Bank, G. Jens, *Chów ryb w stawach*, Wydawnictwo PWRiL, 1980.
* Zakęś Z., *Chów i hodowla sandacza*, Wydawnictwo IRS, 2017.