**PROJEKT PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

**CIEŚLA**

**opracowany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r.**

**w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego**

**oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego**

**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 711501**

**KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:**

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

Warszawa 2019**STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

1. **Plan nauczania zawodu**
2. **Wstęp do programu**
3. Opis zawodu
4. Charakterystyka programu
5. Założenia programowe
6. Wykaz przedmiotów w toku kształcenia w zawodzie
7. **Cele kierunkowe zawodu**
8. **Programy nauczania do poszczególnych przedmiotów**
* nazwa przedmiotu,
* cele ogólne,
* cele operacyjne,
* materiał nauczania,
* procedury osiągania celów kształcenia, propozycje metod nauczania, proponowane środki dydaktyczne oraz obudowa dydaktyczna,
* warunki realizacji programu,
* propozycje metod sprawdzania osiągnięć ucznia/słuchacza,
* proponowane metody ewaluacji przedmiotu.
1. **Propozycja sposobu ewaluacji programu nauczania zawodu**
2. **Zalecana literatura do zawodu**
3. **PLAN NAUCZANIA ZAWODU**

|  |
| --- |
| **Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: cieśla 711501** |
| **Nazwa i symbol kwalifikacji: BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich** |
| **Lp.** | **Kształcenie zawodowe****Nazwa przedmiotu** | **Tygodniowy wymiar godzin w poszczególnych latach nauki** | **Razem w 3-letnim okresie nauczania** |
| **I** | **II** | **III** |
| **Kształcenie zawodowe 1** | **12** | **18** | **20** | **50** |
| **Teoretyczne przedmioty zawodowe 2** |  |  |  |  |
| **1.** | **Podstawy dokumentacji technicznej** |  |  |  |  |
| **2.** | **Podstawy budownictwa** |  |  |  |  |
| **3.** | **Technologia robót ciesielskich** |  |  |  |  |
| **4.** | **Język obcy zawodowy** |  |  |  |  |
| **Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych** |  |  |  |  |
| **5.** | **Zajęcia praktyczne** |  |  |  |  |
| **Liczba dni w tygodniu przeznaczonych na praktyczną naukę zawodu organizowaną u pracodawców 3** |  |  |  |  |

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 Podziału godzin przeznaczonych na obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego dokonuje dyrektor szkoły, z tym że wymiar godzin przeznaczonych na zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych nie może być niższy niż 60% godzin przewidzianych na kształcenie zawodowe; w przypadku uczniów będących młodocianymi pracownikami, dyrektor szkoły dokonuje podziału godzin w porozumieniu z pracodawcami, z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.), z tym że wymiar godzin przeznaczonych na zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych nie może być niższy niż 60% godzin przewidzianych na kształcenie zawodowe.

2 Tygodniowy wymiar godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych i zajęć z wychowawcą dla uczniów poszczególnych klas nie dotyczy uczniów będących młodocianymi pracownikami, z zachowaniem wymiaru godzin poszczególnych obowiązkowych zajęć edukacyjnych i zajęć z wychowawcą określonych dla trzyletniego okresu nauczania.

3 Uczniowie będący młodocianymi pracownikami, skierowani przez szkołę na turnus dokształcania teoretycznego w zakresie danego zawodu, odbywają kształcenie zawodowe teoretyczne przez okres 4 tygodni w każdej klasie, w wymiarze 34 godzin tygodniowo.

1. **WSTĘP DO PROGRAMU**

CIEŚLA

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 711501

Branża budowlana (BUD)

Poziom III[[1]](#footnote-1) Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

Poziom 3[[2]](#footnote-2) Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji

* + - 1. **OPIS ZAWODU**

Zawód **cieśla** (symbol cyfrowy 711501) został przyporządkowany do branży budowlanej (BUD). Zawód cieśla został przypisany do III poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji jako kwalifikacja pełna. W ramach tego zawodu wyodrębniona została jedna kwalifikacja: BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich, która została przyporządkowana do poziomu 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji jako kwalifikacja cząstkowa.

Zawód cieśla może być kształcony w branżowej szkole I stopnia, a także w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych. Kształcenie w tym zawodzie może stanowić podbudowę do dalszego kształcenia zawodowego w ramach tej samej branży w zawodach: technik budownictwa lub technik robót wykończeniowych w budownictwie.

Celem pracy cieśli jest wykonywanie: konstrukcji drewnianych, form, deskowań elementów konstrukcji betonowych, żelbetowych, rusztowań drewnianych, pomostów roboczych; napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych. Cieśla organizuje i wykonuje prace przy zastosowaniu narzędzi i sprzętu do robót ciesielskich, np. piła tarczowa, wiertarka, siekiera, piła, strug. Miejscem pracy cieśli jest plac budowy zarówno na zewnątrz, jak i w środku budynków. Wiele prac cieśla wykonuje w trudnych i niebezpiecznych warunkach, np. szalując głębokie, wąskie wykopy fundamentów lub pracując na dużych wysokościach. Może prowadzić własną działalność gospodarczą, np. cieśle i stolarze budowlani, cieśla szalunkowy. Praca cieśli ma charakter wybitnie zespołowy. Wykonuje on swoją pracę w ścisłej współpracy z innymi pracownikami zwłaszcza przy transporcie i montażu gotowych elementów. Elementarną rolę w tym zawodzie odgrywają zdolności manualne.

Cieśla, który ukończy kształcenie w zakresie kwalifikacji BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich, potrafi:

* posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami do wykonania remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
* dobierać i posługiwać się materiałami, narzędziami oraz sprzętem do wykonywania, remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
* przygotowywać elementy z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu,
* wykonywać konstrukcje drewniane,
* wykonywać formy i deskowania elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych,
* wykonywać rusztowania drewniane oraz pomosty robocze,
* wykonywać naprawę, renowację i rozbiórkę konstrukcji drewnianych,
* oceniać jakość wykonanych robót ciesielskich,
* wykonywać inwentaryzację, przedmiar, obmiar, kalkulację kosztów i rozliczenie robót ciesielskich,

a ponadto, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych:

* przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,
* udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
* posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji,
* współpracować w zespole, przestrzegając zasad kultury i etyki,
* stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
* stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w budownictwie,
* postępować zgodnie z zasadami etyki,
* doskonalić umiejętności zawodowe.
	+ - 1. **CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU**

Przedmiotowy program nauczania dla zawodu cieśla (symbol cyfrowy 711501), w którym wyodrębniona jest kwalifikacja BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich przeznaczony jest do kształcenia w branżowej szkole I stopnia, a także na kwalifikacyjnych kursach zawodowych po dokonaniu korekty w zakresie liczby godzin przeznaczonych na poszczególne przedmioty. Program nauczania posiada spiralny układ treści kształcenia, to znaczy, że niektóre cele kształcenia mogą się powtarzać i są uzupełniane kolejnymi, poszerzanymi zakresami materiału nauczania. Zakres merytoryczny programu nauczania obejmuje podstawę programową kształcenia zawodu, a także zawiera elementy materiału nauczania wykraczające poza wspomnianą podstawę programową, co może uatrakcyjnić proces kształcenia i wzbudzić aktywność intelektualną i emocjonalną uczniów. W tym zawodzie ważne jest ukształtowanie otwartości na dynamiczne zmiany zachodzące w całym sektorze budowlanym na poziomie kraju oraz Unii Europejskiej.

Opracowany program nauczania zawiera wyodrębnione przedmioty do kształcenia teoretycznego, a także do praktycznej nauki zawodu. Praktyczna nauka zawodu może być realizowana w różnych warunkach organizacyjnych u różnych podmiotów (u pracodawców, w zakładach usługowych dla budownictwa). Wymiar kształcenia praktycznego stanowi co najmniej 64% ogólnej liczby godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe.

Okres realizacji programu to trzy lata kształcenia w branżowej szkole I stopnia. Spiralny układ treści kształcenia pozwala na wielokrotne powtarzanie i uzupełnianie niektórych zakresów materiału nauczania, co pozwala lepiej przygotować ucznia do zewnętrznych egzaminów zawodowych. Adresatami programu nauczania są publiczne i niepubliczne szkoły branżowe I stopnia kształcące w zawodzie cieśla, a także szkoły i placówki realizujące kształcące w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych po uwzględnieniu korekty liczby godzin i dostosowaniu ich do zakresu materiału nauczania.

Istotnym elementem w programie nauczania zawodu jest wyeksponowanie zagadnień dotyczących bezpieczeństwa, higieny i organizacji stanowiska pracy, które należy eksponować szczególnie podczas zajęć praktycznych.

Szkoła realizująca kształcenie w ramach tego programu nauczania musi posiadać wyposażenie zgodnie z zapisami podstawy programowej, a także możliwość realizacji niektórych zagadnień i tematów w ramach zajęć praktycznych (szkolnym lub współpracującym ze szkołą). Poznanie rzeczywistych warunków pracy w kształconym zawodzie może spowodować większe zainteresowanie zawodem, a zwłaszcza kontakt z nowoczesnymi technologiami wykonywania konstrukcji drewnianych. Może to wymagać dodatkowych działań organizacyjnych, ale z pewnością podniesie atrakcyjność procesu kształcenia w tym zawodzie. Ważnym elementem procesu kształcenia zawodowego powinny być dydaktyczne wycieczki zawodowe podczas których uczniowie poznają innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne stosowane u najlepszych wykonawców robót ciesielskich. Zakres tematyczny wycieczki dydaktycznej powinien być zbieżny z oczekiwaniami uczniów kształcących się w zawodzie cieśla.

Ze względu na poziom kształcenia nie jest wymagana konieczność organizowania praktyk zawodowych.

* + - 1. **ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Budownictwo należy do rozwijającej się gałęzi gospodarki w naszym kraju. Z danych Głównego Urzędu Statystycznego (Popyt na pracę w I kwartale 2018 roku, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2018, s. 2) wynika, że w sekcji budownictwo w 1 kwartale 2018 roku było 33,9 tys. nowo utworzonych miejsc pracy, z czego pozostało 23,9 tys. wolnych miejsc pracy, co daje 15,7% ogółu wszystkich wolnych miejsc pracy w tym okresie. Osoby te są głównie zatrudniane w prywatnych firmach budowlanych.

Pracodawcy w kraju oczekują na profesjonalnie przygotowanych absolwentów szkół zawodowych kształcących dla potrzeb budownictwa. Ze względu na długotrwały deficyt pracowników budowlanych pracodawcy oferują coraz większe wynagrodzenie w sektorze budowlanym.

Cieśla budowlany jest jednym z trudniejszych zawodów budowlanych. Współcześnie obserwuje się dynamiczny wzrost zapotrzebowania na roboty ciesielskie. Cieśla musi znać się na różnych systemach szalunków, również takich, w których wykorzystuje się materiały inne niż drewno, zwłaszcza materiały metalowe. Cieśla coraz częściej korzysta z gotowych konstrukcji, np. zamawianych w tartaku czy szalunków prefabrykowanych. W budownictwie jednorodzinnym cieśle zajmują się całością prac konstrukcyjnych związanych z wybudowaniem domu drewnianego, wykorzystują swoje umiejętności w budownictwie szkieletowym.

**Cieśla** po potwierdzeniu kwalifikacji przygotowany będzie także do wielu innych zadań związanych z budownictwem. Pracodawcy zagraniczni cenią sobie polskich rzemieślników z branży budowlanej, wymagają jednak umiejętności posługiwania się językiem zawodowym.

Zawód cieśla jest zawodem wolnym, w którym możliwe jest rozpoczęcie prowadzenia działalności gospodarczej bez wysokich nakładów finansowych oraz świadczenie usług ciesielskich dla osób fizycznych. Prowadzenie działalności gospodarczej zwiększa elastyczność pracy oraz wynagrodzenie.

Posiadanie formalnego wykształcenia nadającego kwalifikacje cieśli jest istotnym warunkiem w prowadzonej działalności usługowej i często jest warunkiem umożliwiającym jej podjęcie. Wiele działań gospodarczych czy ekonomicznych w budownictwie wymaga formalnego potwierdzenia wykształcenia w zawodzie cieśla, np. podczas ubiegania się o finansowanie lub dofinansowanie w ramach programów wsparcia dla osób prowadzących działalność gospodarczą, podobnie jak korzystanie z innych form wsparcia adresowanych do przedsiębiorców.

W zawodzie cieśla (symbol cyfrowy 711501) została wyodrębniona jedna kwalifikacja BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich. Proces kształcenia może być realizowany w branżowej szkole I stopnia lub na kwalifikacyjnych kursach zawodowych po dostosowaniu liczby godzin z poszczególnych zajęć. W ramach każdego przedmiotu wyodrębnione zostały cele ogólne i cele operacyjne, a także zakres merytoryczny materiału nauczania. W programie każdego przedmiotu zostały opracowane działy programowe, w ramach których wyodrębnione są jednostki metodyczne. Do wyodrębnionych jednostek metodycznych zostały opracowane wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe). W programie nauczania zawodu cieśla zostały wyodrębnione cztery przedmioty teoretyczne i praktyczna nauka zawodu, zgodnie z zamieszczonym poniżej wykazem.

* + - 1. **WYKAZ PRZEDMIOTÓW W TOKU KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE: CIEŚLA 711501**

**Kwalifikacja: BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich**

**Teoretyczne przedmioty zawodowe:**

**Podstawy dokumentacji technicznej**

**Podstawy budownictwa**

**Technologia robót ciesielskich**

**Język obcy zawodowy**

**Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:**

**Zajęcia praktyczne**

1. **CELE KIERUNKOWE ZAWODU**

W zawodzie cieśla (symbol cyfrowy 711501) została wyodrębniona jedna kwalifikacja BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich. Absolwent branżowej szkoły I stopnia kształcącej w zawodzie cieśla, a także absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego, powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie tej kwalifikacji:

1. Przygotowania elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
2. Wykonywania konstrukcji drewnianych;
3. Wykonywania deskowań i form elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych **oraz deskowań systemowych**;
4. Wykonywania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.

**IV. PROGRAMY NAUCZANIA DO POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW**

**PODSTAWY DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ**

**Cele ogólne**

* 1. Poznawanie zasad wykonywania rysunku technicznego.
	2. Poznawanie zasad rozpoznawania elementów i odczytywania danych z rysunku technicznego.
	3. Nabywanie umiejętności wykonywania rysunków technicznych zgodnie z przepisami bhp i zasadami ergonomii.
	4. Nabywanie umiejętności sporządzania inwentaryzacji szkiców i detali obiektów budowlanych.
	5. Rozwijanie wyobraźni przestrzennej.
	6. Nabywanie umiejętności przedmiarowania robót ciesielskich.
	7. Nabywanie umiejętności korzystania z dokumentacji projektowej, norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. stosować znormalizowane linie rysunkowe,
2. stosować skale w rysunkach technicznych,
3. rozróżniać oznaczenia graficzne stosowane w dokumentacji projektowej,
4. wykonywać szkice robocze elementów i detali budowlanych,
5. wykonywać rzuty i przekroje elementów budowlanych,
6. rozróżniać poszczególne elementy dokumentacji projektowej,
7. odczytywać informacje zawarte w dokumentacji projektowej,
8. wykonywać przedmiary robót na podstawie dokumentacji projektowej,
9. wykonywać rysunki inwentaryzacyjne,
10. wykonywać zestawienia materiałów,
11. stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA PODSTAWY DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe**Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Podstawyrysunku technicznego | 1. Elementy rysunku technicznego |  | * rozróżnić materiały i przybory kreślarskie
* rozróżnić skale stosowane w rysunku technicznym
* rozróżnić rodzaje i grubości linii rysunkowych
* zastosować pismo techniczne
* stosować skale wykorzystywane w rysunku technicznym
* rozróżnić normy techniczne i branżowe dotyczące wykonywania rysunków technicznych
 | * wyjaśnić znaczenie pojęcia bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ergonomii
* wymienić akty normatywne określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu
* opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
 | Klasa I |
| 2. Rzuty i przekroje |  | * wykonać rzutowanie elementów budowlanych
* wykonać przekroje wybranych elementów budowlanych
* wykonać rzuty, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
 | * wykonać rozwinięcia brył
 | Klasa I |
| 3. Oznaczenia stosowane w rysunku technicznym |  | * rozróżnić oznaczenia stosowane w rysunkach technicznych
* dobrać oznaczenie graficzne
* odczytać informacje zawarte w projekcie budowlanym
* odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej
* odczytać oznaczenia graficzne z rysunku
 | * zastosować oznaczenia w rysunkach technicznych
 | Klasa I |
| II. Sporządzanie rysunków budowlanych | 1.Wymiarowanie rysunków i stosowane oznaczenia |  | * wymiarować rysunki zgodnie z zasadami zapisanymi w normach
* podać definicje i cechy normy
* wymienić cele normalizacji krajowej
* rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
* zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
* wykonać rysunki, stosując skale rysunkowe
* wykonać rysunki, stosując uproszczenia
 | * rozpoznać normy stosowane w rysunku technicznym
* określić stopnie uproszczenia stosowane w rysunkach
* wykonać rysunki, stosując uproszczenia
* wyjaśnić zasady wykonywania rysunku technicznego
* wyjaśnić zasady wymiarowania
 | Klasa I |
| 2. Wykonywanie rysunków z zastosowaniem programów komputerowych |  | * rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
* zastosować program komputerowy do wykonania zadania zawodowego
* podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
* obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonanie szkiców, rysunków technicznych oraz zadań zawodowych cieśli
* podać przykłady wykorzystania technik komputerowych do sporządzania prostych rysunków technicznych
* sporządzić rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
 | * posłużyć się rysunkami technicznymi wykonanymi z wykorzystaniem technik komputerowych
* uzasadnić potrzebę własnego rozwoju
* wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia
* podać umiejętności i kompetencje niezbędne w środowisku pracy cieśli
* wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego
* omawiać możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego
* być otwartym na odmienne poglądy
* wykazać gotowość do kompromisu, polemizować
 | Klasa I |
| III. Dokumentacja techniczna | 1. Elementy dokumentacji technicznej |  | * rozróżnić elementy dokumentacji projektowej stosowanej w budownictwie
* rozróżnić normy techniczne, branżowe oraz instrukcje dotyczące naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
* odczytać informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej
* odczytać informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji projektowej
* sporządzić szkice elementów budowlanych, szczegółów konstrukcyjnych połączeń ciesielskich i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami
 | * wymienić rodzaje dokumentacji projektowej stosowanej w budownictwie
* wykonać rysunki aksonometryczne elementów budowlanych
* określić czas realizacji zadań.
* dokonać samooceny wykonanej pracy
 | Klasa II |
| 2. Dokumentacja stosowana w robotach ciesielskich |  | * rozpoznać rodzaje i elementy dokumentacji budowlanej
* rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
* rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
* rozróżnić normy techniczne i branżowe oraz instrukcje dotyczące wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* odczytać informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej deskowań systemowych
* stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
* odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
* zapoznać się z programem komputerowym do sporządzania dokumentacji robót ciesielskich
* zrealizować zadania w typowych warunkach
* wymienić techniki radzenia sobie ze stresem
* wskazać na wybranym przykładzie z wykonywania swoich zadań zawodowych na pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem
 | * wymienić elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonania konstrukcji drewnianych
* wyjaśnić informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach i instrukcjach dotyczących wykonywania, form, deskowań elementów betonowych i żelbetowych, remontów i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* zastosować program komputerowy do wykonania dokumentacji robót ciesielskich
* dokonać samooceny
* przedstawić różne formy zachowań asertywnych jako sposób radzenia sobie ze stresem
* wyrazić swoje emocje, uczucia i poglądy z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego
* wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego
* rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
 | Klasa II |
| IV. Inwentaryzacja | 1. Inwentaryzacja robót ciesielskich |  | * zapoznać się z zasadami sporządzania dokumentacji inwentaryzacji robót
* wykonać szkice szczegółów elementów budowlanych i szkice inwentaryzacyjne konstrukcji drewnianych
* wymiarować szkice inwetaryzacyjne konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami rysunku technicznego
* odczytać informacje zawarte w szkicach roboczych szczegółów elementów budowlanych i inwentaryzacyjnych konstrukcji drewnianych
* mierzyć konstrukcje drewniane
* sporządzać szkice robocze elementów konstrukcji drewnianych
* wykonać pomiary inwentaryzacyjne robót ciesielskich
* wykonać rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu
* weryfikować poprawność wykonania prac pomiarowych i dokumentacji inwentaryzacyjnej elementów drewnianych
* wykonać rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu
 | * opisać zasady wykonywania inwentaryzacji konstrukcji drewnianych
* monitować realizację zaplanowanych działań
* dokonać modyfikacji zaplanowanych działań
* proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
 | Klasa III |
| IV. Przedmiar robót i kalkulacja kosztów | 1. Przedmiarowanie robót ciesielskich |  | * odczytać zasady przedmiarowania związane z wykonaniem i remontem elementów konstrukcji drewnianych
* wykonać przedmiar robót związanych z wykonaniem, remontem elementów konstrukcji drewnianych
* stosować programy komputerowe przy sporządzaniu przedmiaru robót ciesielskich
 | * określić rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem wykonania i remontu elementów konstrukcji drewnianych
* określić kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z wykonaniem i remontem elementów konstrukcji drewnianych
* pracować w zespole ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
* przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
 | Klasa III |
| 2. Kalkulacja kosztów robót ciesielskich |  | * rozróżnić zasady związane z kalkulacją robót ciesielskich
* wykonać kalkulację kosztów związanych z wykonaniem i remontem konstrukcji drewnianych
 | * opisać zasady związane z kalkulacją wykonania robót ciesielskich
 | Klasa III |
|  | 3. Zestawienie materiałów |  | * wykonać zestawienia materiałów na podstawie dokumentacji projektowej
* wykonać rysunki schematyczne stosowane w robotach ciesielskich
* stosować programy komputerowe do sporządzania zestawienia materiałów
 | * weryfikować poprawność wykonania zestawień materiałowych konstrukcji drewnianych
* weryfikować poprawność wykonanych rysunków schematycznych z oznaczeniami stosowanymi w robotach ciesielskich
 | Klasa III |
| Razem przedmiot |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

* kierownika procesu uczenia się uczniów,
* doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
* animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
* obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
* uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
* partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

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

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

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

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

Rzetelne odpowiedzi na te pytania pozwolą na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania rysunków, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzenie dyskusji i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczenie wykonywania czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Zaleca się wykorzystywanie programów komputerowych do projektowania. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Środki dydaktyczne

Pracownia rysunku technicznego powinna być wyposażona w: stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej uczniów, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, przykładowe dokumentacje projektowe, wzory pisma znormalizowanego, modele brył i figur geometrycznych, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z urządzeniami wielofunkcyjnymi oraz z projektorem multimedialnym.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie cieśla powinna posiadać odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem odpowiadającym 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.

Program nauczania powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców współpracującymi ze szkołą. Zakres treści zawartych w programie nauczania powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Formy organizacyjne

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

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

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

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

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

* zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
* organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
* zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
* wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

– zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

– motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

– dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

– uwzględniać zainteresowania ucznia,

– zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

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

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

– na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

– kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

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

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

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

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

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

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

* jego koncepcji,
* doboru stosowanych metod i technik nauczania,
* używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

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

* arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
* notatki własne nauczyciela,
* notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
* zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
* karty/arkusze samooceny uczniów,
* wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych
* obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

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

a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,

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

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Podstawy dokumentacji technicznej należy ustalić:

* które czynniki sprzyjają realizacji programu?
* które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
* jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
* jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

**PODSTAWY BUDOWNICTWA**

**Cele ogólne**

* 1. Poznawanie elementów oraz konstrukcji obiektów budowlanych.
	2. Poznawanie technologii wykonania obiektów budowlanych.
	3. Nabywanie umiejętności rozpoznawania i dobierania materiałów stosowanych do robót budowlanych z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska i recyklingu.
	4. Nabywanie umiejętności dobierania przyrządów pomiarowych do określonych robót budowlanych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. wymieniać i dokonywać klasyfikacji obiektów budowlanych,
2. rozpoznawać elementy obiektów budowlanych,
3. rozpoznawać elementy konstrukcyjne elementów obiektów budowlanych,
4. rozpoznawać rodzaje gruntów,
5. określać zasady organizowania robót ziemnych i budowlanych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
6. dobierać technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego,
7. rozpoznawać rodzaje instalacji budowlanych,
8. dobierać rodzaje instalacji budowlanych,
9. dobierać elementy instalacji budowlanych,
10. rozpoznawać rodzaje izolacji do określonych robót budowlanych,
11. rozpoznawać rodzaje rusztowań do określonych robót budowlanych,
12. rozpoznawać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych,
13. dobierać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych,
14. rozpoznawać materiały stosowane do określonych robót budowlanych,
15. dobierać materiały do określonych robót budowlanych,
16. rozpoznawać narzędzia i sprzęt do określonych robót budowlanych,
17. dobierać narzędzia i sprzęt do określonych robót budowlanych.

**MATERIAŁ NAUCZANIA PODSTAWY BUDOWNICTWA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe**Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Bezpieczeństwo i higiena pracy | 1. Podstawowe pojęcia, zadania i uprawnienia instytucji związane z bezpieczeństwem i higieną pracy |  | * wymienić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej
* wymienić zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy
* wymienić akty prawa wewnątrzzakładowego związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
* wymienić instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce
* wymienić instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce
* wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce
* opisać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce
* rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową
* rozróżnić wymagania ergonomii pracy dotyczące wyposażenia, oświetlenia, poziomu hałasu, mikroklimatu podczas wykonywania prac w budownictwie
 | * wymienić unijne i krajowe akty prawa związane z ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska
* opisać pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
* opisać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń w Polsce
* wymienić podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska powszechnie obowiązujące w Polsce
* wymienić akty wykonawcze i przepisy szczegółowe z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ergonomii
 | Klasa I |
| 2. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy |  | * wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* opisać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w budownictwie
* wymienić cechy charakterystyczne zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy w budownictwie
* opisać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy w budownictwie
* wymienić rodzaje czynników środowiska pracy w budownictwie
* rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy w budownictwie
* rozróżnić źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy
* opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w budownictwie
* opisać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy w budownictwie
* wymienić środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* wymienić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
* wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy
* przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej
 | * wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
* wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy
* wyjaśnić sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych w budownictwie
* stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
* wykazać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
* przewidzieć konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy
* przewidywać skutki podejmowanych działań w tym skutki prawne
* oceniać podejmowane działania,
 | Klasa I |
| II. Wprowadzenie do podstaw budownictwa i robót ziemnych | 1. Rodzaje i elementy obiektów budowlanych |  | * wymienić obiekty budowlane
* rozróżnić rodzaje obiektów budowlanych
* rozpoznać elementy obiektów budowlanych
* rozróżnić rodzaje budynków
* wymienić podstawowe elementy budynku
 | * określić kryteria podziału obiektów budowlanych
 | Klasa I |
| 2. Grunty budowlane i roboty ziemne |  | * klasyfikować grunty budowlane
* rozróżnić roboty ziemne
* rozróżnić rodzaje wykopów
* określić rodzaje wykopów
* rozróżnić rodzaje gruntów budowlanych
* rozróżnić metody badania gruntów
* wymienić właściwości fizyczne, fizykochemiczne i mechaniczne gruntów budowlanych
* rozróżnić strefy przemarzania gruntów
* wymienić rodzaje robót ziemnych
* opisać wykopy wąsko przestrzenne
* opisać wykopy szeroko przestrzenne
 | * wskazać cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku
 | Klasa I |
| III. Materiały budowlane | 1. Rodzaje materiałów budowlanych |  | * wymienić właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych
* rozróżnić materiały budowlane
* stosować zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych
* wymienić cechy charakterystyczne materiałów budowlanych
* rozróżnić materiały budowlane
* wymienić cechy charakterystyczne materiałów budowlanych
* rozpoznać właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne materiałów budowlanych
* opisać zastosowanie materiałów budowlanych
* wyjaśnić zasady składowania materiałów budowlanych
* stosować zasady składowania materiałów budowlanych
 | * opisać zastosowanie materiałów budowlanych
* wyjaśnić zasady składowania materiałów i wyrobów budowlanych
* opisać stanowisko składowania i magazynowania materiałów
* opisać metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych
 | Klasa I |
| IV. Elementy konstrukcyjne i izolacje budynków | 1. Elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne budynku |  | * wymienić podstawowe elementy budynku
* rozróżnić elementy konstrukcje budynku
* rozróżnić elementy niekonstrukcyjne budynku
* rozróżnić układy konstrukcyjne budynków
* rozróżnić etapy wykonania budynku
* rozpoznać technologie wykonania budynków
* rozróżnić konstrukcje obiektów budowlanych
* rozpoznać elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne obiektów budowlanych
* rozróżnić technologię wykonania konstrukcji budowlanych
* wymienić cechy charakterystyczne technologii wykonania konstrukcji budowlanych
* opisać technologię wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych
 | * dokonać charakterystyki technologii wykonania konstrukcji budowlanych
* określić zależności technologiczne pomiędzy różnymi procesami budowlanymi
* dobierać technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego
 | Klasa I |
| 2. Izolacje  |  | * rozróżnić rodzaje izolacji budowlanych
* dobrać rodzaje izolacji do określonych elementów budowlanych
 | * określić zastosowanie izolacji budowlanych
 | Klasa I |
| V. Instalacje i prace wykończeniowe | 1. Instalacje w obiektach budowlanych |  | * rozpoznać rodzaje instalacji budowlanych
* rozpoznać elementy instalacji budowlanych
* opisać elementy składowe instalacji budowlanych
* rozróżnić elementy instalacji budowlanych
* rozróżnić sposoby konserwacji instalacji budowlanych
* dobrać rodzaje instalacji do określonych robót
* rozróżnić rodzaje i elementy instalacji budowlanych
* opisać instalację wodociągową, kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, elektryczną i odgromową
 | * wyjaśnić zastosowanie instalacji budowlanych
* opisać elementy składowe instalacji budowlanych
 | Klasa I |
| 2. Roboty wykończeniowe |  | * wymienić rodzaje robót wykończeniowych
* rozróżnić technologie prac wykończeniowych
* angażować się w realizację wspólnych działań zespołu
 | * określić kryteria podziału robót wykończeniowych
 | Klasa I |
| VI. Prace pomiarowe | 1. Przyrządy pomiarowe i pomiary robót |  | * rozróżnić przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych
* wykonać pomiary określonych robót budowlanych
* podać wartość odczytanych pomiarów
* przestrzegać zasad wykonywania pomiarów
* rozpoznać przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych
* dobierać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych
* dobierać metody pomiarowe do pomiarów w robotach budowlanych
* przestrzegać zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami ciesielskimi
* rozróżnić błędy pomiarowe
* podać wartość odczytanych pomiarów
 | * wyjaśnić zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych
* wyjaśnić zasady użytkowania i przechowywania przyrządów pomiarowych
* określić poprawność wykonanych prac pomiarowych
* interpretować wyniki pomiarów w robotach ciesielskich
* omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy
* określać czas realizacji zadań
* realizować zadania w wyznaczonym czasie
* dokonać modyfikacji zaplanowanych zadań
* dokonać samooceny wykonanej pracy
 | Klasa II |
| VII. Organizacja placu budowy | 1. Zagospodarowanie placu budowy |  | * rozróżnić elementy zagospodarowania placu budowy
* wskazać usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania placu budowy
* stosować zasady zagospodarowania placu budowy
* wymienić cechy charakterystyczne elementów zagospodarowania terenu
* opisać elementy zagospodarowania terenu
 | * wyjaśnić zasady zagospodarowania placu budowy
* wyjaśnić rozmieszczenie elementów zagospodarowania terenu budowy
 | Klasa II |
| 2. Transport |  | * dobierać środki transportu do określonych robót budowlanych
* stosować zasady organizacji transportu wewnętrznego na budowie
* rozpoznać środki transportu stosowane w budownictwie
* wymienić cechy charakterystyczne środków transportu do określonych robót budowlanych
* wymienić kolejność czynności podczas przygotowania do transportu, składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* wyjaśnić zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów i elementów stosowanych do wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * wymienić środki do transportu wewnętrznego i zewnętrznego
* wymienić urządzenia do transportu pionowego i poziomego
* wyjaśnić zasady transportu poziomego i pionowego w budownictwie
 | Klasa II |
| 3. Rusztowania |  | * wymienić rodzaje rusztowań
* rozróżnić elementy rusztowań
* rozpoznać rodzaje rusztowań
* wymienić elementy rusztowań
* przestrzegać zasad montażu, użytkowania i demontażu rusztowań zgodnie z obowiązującymi przepisami
 | * wyjaśnić zasady eksploatacji rusztowań
* wyjaśnić zasady użytkowania rusztowań
* wyjaśnić przeznaczenie elementów rusztowań
* rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
* wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
* wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
 | Klasa II |
| 4. Normy i procedury oceny zgodności |  | * wymienić cele normalizacji krajowej
* rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
* korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
* rozróżnić dokumentację projektową, specyfikację techniczną dotyczącą wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* rozróżnić normy techniczne i branżowe oraz instrukcje dotyczące wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* zinterpretować oznaczenia na rysunku technicznym
 | * interpretować rysunki szczegółowe drewnianych konstrukcji ciesielskich
* podać definicje i cechy normy
* wymienić uniwersalne zasady etyki
* wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych
* planować dalszą edukację, uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację
* przestrzegać tajemnicy zawodowej
* przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
* wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego
 | Klasa II |
| Razem przedmiot |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

* kierownika procesu uczenia się uczniów,
* doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
* animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
* obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
* uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
* partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

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

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

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

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

Rzetelne odpowiedzi na te pytania pozwolą na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania rysunków, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które zaangażują wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzenie dyskusji i ukierunkowanej wymiany poglądów na określony temat, przećwiczenie wykonywanych czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: wykład informacyjny, prezentacja, pokaz z instruktażem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda przewodniego tekstu, metoda projektu. Niektóre elementy zajęć mogą być wspomagane wykładem konwersatoryjnym. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

Środki dydaktyczne

Pracownia podstaw budownictwa powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem i z projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki. Ponadto w pracowni powinny znajdować się: modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów, przykładowe dokumentacje projektowe, makiety lub plansze obrazujące instalacje budowlane, modele i rysunki konstrukcji drewnianych, próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, plansze ze schematami terenu budowy, składowisk materiałów budowlanych, czasopisma branżowe, katalogi branżowe, m.in.: katalogi – środki transportu wewnętrznego na placu budowy, przyrządy pomiarowe i kontrolno-pomiarowe, katalogi z przyrządami pomiarowymi, normy dotyczące badań w budownictwie, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące budownictwa, materiałów budowlanych, pomiarów w budownictwie, prezentacje multimedialne o tematyce postępowania powypadkowego i udzielania pomocy.

Warunki realizacji efektów kształcenia

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie cieśla powinna posiadać odpowiednią liczbę pomieszczeń dydaktycznych z wyposażeniem odpowiadającym 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.

Program nauczania powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą. Zakres treści zawartych w programie nauczania powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Należy także kształtować umiejętności samokształcenia i współpracy w grupie, rozwoju kompetencji kluczowych oraz wszystkich kompetencji społecznych określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Formy organizacyjne

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

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

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

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

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

* zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
* organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
* zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
* wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

– zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

– motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

– dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

– uwzględniać zainteresowania ucznia,

– zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

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

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

– na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

– kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

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

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

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

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

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

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

* jego koncepcji,
* doboru stosowanych metod i technik nauczania,
* używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

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

* arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
* notatki własne nauczyciela,
* notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
* zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
* karty/arkusze samooceny uczniów,
* wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
* obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

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

a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,

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

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

* które czynniki sprzyjają realizacji programu?
* które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
* jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
* jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

**TECHNOLOGIA ROBÓT CIESIELSKICH**

**Cele ogólne**

1. Poznanie rodzajów konstrukcji drewnianych.
2. Wykonywanie elementów konstrukcji drewnianych.
3. Wykonywanie rozbiórki i naprawy konstrukcji drewnianych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. rozróżniać rodzaje konstrukcji drewnianych w zależności od przeznaczenia,
2. określić zasady organizacji stanowiska roboczego,
3. dobierać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, rozbiórką i naprawą elementów konstrukcji drewnianych,
4. dobierać i dokonać selekcji materiałów budowlanych niezbędnych do wykonania robót ciesielskich,
5. ustalić zasady transportu materiałów i elementów konstrukcji ciesielskich oraz sprzętu budowlanego,
6. dokonać klasyfikacji złączy elementów konstrukcji ciesielskiej,
7. rozróżnić konstrukcje ścian,
8. rozróżnić zasady wykonywania warstwy ochronnej elementu drewnianego,
9. scharakteryzować deskowania elementów konstrukcyjnych,
10. dobrać sposób konserwacji elementów konstrukcji,
11. określić zasady demontażu konstrukcji ciesielskich,
12. rozróżnić zasady ręcznej i mechanicznej obróbki drewna,
13. rozróżnić zasady montażu elementów konstrukcyjnych,
14. określić zastosowanie łączników ciesielskich,
15. określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych,
16. dobrać sprzęt pomiarowy,
17. wykonać przedmiar i obmiar robót ciesielskich,
18. rozróżnić zasady prawidłowej gospodarki odpadami,
19. wykazać związek między jakością materiałów a ich zastosowaniem.

**MATERIAŁ NAUCZANIA TECHNOLOGIA ROBÓT CIESIELSKICH**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe**Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. BHP w ciesielstwie | 1. Organizacja stanowiska pracy |  | * wymienić zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska obowiązujące przy robotach ciesielskich
* wymienić środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych cieśli
* wymienić środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych cieśli
* rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej niezbędne do wykonania zadań zawodowych cieśli
* wymienić zasady zachowania się w przypadku pożaru przy robotach ciesielskich
* rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w budownictwie przy robotach ciesielskich
* stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania
* omówić czynności w ramach czasu pracy
* określić czas realizacji zadań
* planować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
* wymienić uniwersalne zasady etyki
* wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie cieśli
* planować dalszą edukację, uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy
* podejmować działania mające na celu podnoszenie kwalifikacji zawodowych
* korzystać z różnych źródeł informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
* rozróżnić informacje podlegające tajemnicy zawodowej
* opisać odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej
* opisać zasady nieuczciwej konkurencji
* stosować zasady przestrzegania tajemnicy zawodowej
* przestrzegać tajemnicy zawodowej
* charakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
* rozpoznać czynniki powodujące bariery komunikacyjne
 | * opisać zasady organizacji stanowiska pracy cieśli zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
* opisać informacje, jakie niosą znaki bezpieczeństwa i alarmy stosowane w zawodzie cieśli
* wyjaśnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w budownictwie
* wyjaśnić zasady organizacji stanowiska pracy cieśli
* wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podać przykłady zasad (norm, reguł) moralnych
* wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie cieśli
* wskazywać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania
* określać konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy
* uzasadnić potrzebę własnego rozwoju
* podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
* określić przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
* analizować wprowadzenie zmian
* wyrażać własne zdanie wraz z jego uzasadnieniem
* wykazywać się otwartością na wprowadzane zmiany w zakresie wykonywania zadań zawodowych
* dobierać techniki negocjacyjne
* podejmować działania negocjacyjne
* negocjować prostą umowę lub porozumienie
* omawiać czynności w ramach czasu pracy
* przewidywać czas realizacji zadań
* planować pracę w zespole
* wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia
* przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się i doskonalenia zawodowego
* przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
* dokonać modyfikacji zaplanowanych działań
* dokonać samooceny wykonanej pracy
* angażować się w realizację wspólnych działań zespołu
* stosować aktywne metody słuchania
 | Klasa I |
| 2. Zagrożenia związane wykonywaniem zadań zawodowych |  | * wymienić procedury pierwszej pomocy w sytuacji wypadku przy pracy
* wymienić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych cieśli
* wymienić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych cieśli
* wymienić sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy cieśli
* wymienić rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy
* wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie cieśli
* wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie cieśli
 | * rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy
* rozróżnić źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy
* opisać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka;
* opisać objawy typowych chorób zawodowych w zawodzie cieśla
* wyjaśnić zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia
 | Klasa I |
| 1. Materiałoznawstwo drzewne
 | 1. Drewno i jego właściwości |  | * wyjaśnić mikroskopową i makroskopową budowę drewna
* rozpoznać gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne niezbędne w pracach ciesielskich
* wymienić właściwości fizyczne i mechaniczne drewna
* wymienić właściwości fizyczne i mechaniczne tworzyw drzewnych
* wymienić cechy charakterystyczne właściwości technologicznych drewna i tworzyw drzewnych
* stosować nazewnictwo i pojęcia używane w przemyśle drzewnym
* stosować nazewnictwo i pojęcia używane w ciesielstwie
* rozpoznać materiały pomocnicze stosowane w ciesielstwie
* rozróżniać sortymenty drewna jako materiału tartego
* rozróżnić materiały drewnopochodne
* rozróżniać materiały do wykonania elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* stosować materiały do wykonania i montażu elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* rozpoznać najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego
* wymienić cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego
 | * opisać właściwości fizyczne poszczególnych gatunków drzew
* wyjaśnić zastosowanie poszczególnych gatunków drzewa
* wyjaśnić właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne drewna i tworzyw drzewnych
 | Klasa I |
| 2. Wady drewna |  | * rozpoznać wady drewna okrągłego
* rozpoznać wady materiałów tartych
* wymienić cechy charakterystyczne korozji biologicznej, chemicznej materiałów drzewnych
* wskazywać wady i uszkodzenia materiałów drzewnych
* opisywać skutki korozji biologicznej, chemicznej materiałów drzewnych
* podać zakres dopuszczalności wad drewna w materiałach drzewnych
 | * wyjaśniać przyczyny powstawania wad drewna
 | Klasa I |
| 3. Suszenie i konserwacja drewna |  | * opisać zasady suszenia naturalnego drewna
* opisać zasady suszenia sztucznego drewna
* rozróżnić sposoby zabezpieczania konstrukcji drewnianych w zależności od czynników zewnętrznych
* opisać impregnację drewna
* wskazać metody odgrzybiania drewna
* stosować środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* rozróżnić środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* rozpoznać środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* wyjaśnić metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* wymienić kolejność czynności podczas zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
 | * wyjaśnić trwałość drewna
* wyjaśnić metody impregnacji drewna
* dobierać środek do ochrony drewna
 | Klasa I |
| 1. Wykonywanie konstrukcji drewnianych
 | 1. Maszyny i urządzenia, narzędzia i sprzęt stosowane w ciesielstwie |  | * rozróżnić narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* stosować narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania i montażu elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* odczytywać informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie
* rozróżnić narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* wymienić kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu do montażu elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* przygotować narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania i montażu elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * wyjaśnić przeznaczenie narzędzi maszyn i sprzętu do wykonywania elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa I |
| 2. Wykonywanie elementów drewnianych konstrukcji oraz ich montaż |  | * rozróżnić rodzaje złączy elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* rozróżnić rodzaje łączników do połączenia elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
* wymienić operacje technologiczne podczas ręcznej i mechanicznej obróbki drewna do konstrukcji drewnianych ścian, stropów wiązarów i dźwigarów dachowych
* rozpoznać właściwości fizyczno-mechaniczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie
* wymienić cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie
* opisać zastosowanie materiałów pomocniczych do produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich
 | * wyjaśnić zasady wykonywania złączy elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa IKlasa II |
| 3. Wykonywanie stemplowania stropów i stropodachów |  | * rozpoznać sposoby stemplowania stropu w zależności od rodzaju konstrukcji stropu
* wyjaśnić zasady stemplowania stropów i stropodachów
* wymienić kolejność czynności podczas stemplowania stropów i stropodachów
 | * wyjaśnić zasady montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych
 | Klasa II |
| 4. Wykonywanie konstrukcji rozporowych i podporowych ścian, rusztowań, pomostów roboczych i daszków ochronnych |  | * wymienić kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni
* rozpoznać konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni
* rozpoznać rusztowania drewniane niewymagające dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego
* objaśnić zasady montowania rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego
* wymienić kolejność czynności podczas montowania rusztowań drewnianych niewymagających dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego
 | * wyjaśnić zasady wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopachi na powierzchni
 | Klasa II |
| 5. Kontrola jakości wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich |  | * kontrolować poprawność wykonanych elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich: ścian, stropów, stropodachów, dachów zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
* kontrolować poprawność wykonanych połączeń elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich: ścian, stropów, stropodachów, dachów zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
* kontrolować poprawność wykonywanych drewnianych konstrukcji ciesielskich zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | * + wyjaśnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa II |
| 6. Przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką i montażem drewnianych konstrukcji ciesielskich |  | * wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką i montażem drewnianych konstrukcji ciesielskich
* obliczyć wartości z wykonanych przedmiarów i obmiarów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * wyjaśnić zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką i montażem drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa II |
| 7. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych |  | * wskazywać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych cieśli
* rozpoznać programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych
* obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych
 | * wyjaśnić zastosowanie programów komputerowych do określonych zadań zawodowych
 | Klasa IIKlasa III |
| 1. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych
 | 1. Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do wykonania deskowań i form |  | * wskazywać czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* rozróżnić narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wymienić kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów i elementów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | * wyjaśnić zasady transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wyjaśnić zasady składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | Klasa III |
| 2. Wykonywanie oraz montaż deskowania i form elementów |  | * stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* rozróżnić deskowania i formy elementów betonowych, żelbetowych
* wymienić kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
* wymienić kolejność prac podczas rozbiórki deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
* wymienić cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | * wyjaśnić zasady montażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
* wyjaśnić zasady montażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych
* wyjaśnić zasady demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
* wyjaśnić zasady demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych
* wyjaśnić sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | Klasa III |
| 3.Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form |  | * kontrolować poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną wykonania deskowania
* kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania, instrukcją montażową producenta deskowania
* wskazywać błędy wynikające z braku poprawności wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | * wyjaśnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonywanych robót, wykonywanych deskowań i form zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
* przewidzieć skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne
 | Klasa III |
| 4.Przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form |  | * stosować zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* obliczyć wartości wykonanych przedmiarów i obmiarów
 | * wyjaśnić zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | Klasa III |
| 1. Wykonywanie napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
 | 1. Rodzaj i zakres napraw i rozbiórek |  | * rozpoznać rodzaj uszkodzeń i prac związanych z naprawą konstrukcji drewnianych
* opisać zakres uszkodzeń konstrukcji drewnianych
 | * wyjaśnić zakres napraw
* wyjaśnić zakres rozbiórek
 | Klasa III |
| 2. Przygotowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do wykonania napraw i rozbiórek |  | * wybrać materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* przygotować materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* rozróżnić narzędzia i sprzęt stosowany do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
 | * analizować sposób doboru materiałów do napraw w zależności od kosztów
 | Klasa III |
| 3. Wykonanie napraw i rozbiórek |  | * objaśnić zasady demontażu pomocniczych drewnianych konstrukcji ciesielskich
* wymienić kolejność czynności podczas demontażu pomocniczych drewnianych konstrukcji ciesielskich
* różnicować materiały rozbiórkowe pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych
* wyjaśnić zasady recyklingu materiałów nienadających się do dalszych prac remontowych
* wyjaśnić zasady transportu na terenie budowy materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych
* wymienić kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych
* wskazywać czynności technologiczne związane z naprawą elementów konstrukcji drewnianych
* dobrać techniki rozbiórki konstrukcji drewnianych
* wskazać kolejność rozbiórki elementów konstrukcji drewnianych
 | * wyjaśnić sposoby naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych
 | Klasa III |
| 4. Kontrola jakości wykonanych robót |  | * kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | * wyjaśnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonywanych robót remontowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | Klasa III |
| 5. Obmiar robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych |  | * stosować zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* obliczyć wartości wykonanych przedmiarów i obmiarów
 | * wyjaśnić zasady obmiaru robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
 | Klasa III |
| Razem przedmiot |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

* kierownika procesu uczenia się uczniów,
* doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
* animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
* obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
* uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
* partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji w klasie.

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

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

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

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

Rzetelne odpowiedzi na te pytania pozwolą na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które zaangażują wszystkie zmysły uczniów, umożliwią prowadzenie dyskusji i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczenie wykonywania czynności zawodowych.

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

**Środki dydaktyczne**

Pracownia ciesielska powinna być wyposażona w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, program do tworzenia prezentacji i grafiki, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące prowadzenia robót ciesielskich, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości materiałów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów oraz urządzeń ciesielskich, próbki i katalogi materiałów budowlanych, plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót ciesielskich, narzędzia i sprzęt do wykonywana robót ciesielskich, zestaw przepisów prawa dotyczących robót ciesielskich.

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni ciesielskiej posiadającej stały dostęp do pomocy i środków dydaktycznych z zakresu prac ciesielskich. Niezbędne wyposażenie: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, a także pakiet programów biurowych oraz do tworzenia prezentacji i grafiki. Pracownia powinna umożliwiać zespołową pracę uczniów w różnych konfiguracjach organizacyjnych oraz uczenie się uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

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

**Formy organizacyjne**

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

**Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

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

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

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

* zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
* organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
* zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
* wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

– zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

– motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

– dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

– uwzględniać zainteresowania ucznia,

– zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

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

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

– na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

– kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

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

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

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

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

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

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

* jego koncepcji,
* doboru stosowanych metod i technik nauczania,
* używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

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

* arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
* notatki własne nauczyciela,
* notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
* zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
* karty/arkusze samooceny uczniów,
* wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
* obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

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

a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,

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

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Technologia robót ciesielskich należy ustalić:

* które czynniki sprzyjają realizacji programu?
* które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
* jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
* jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

**JĘZYK OBCY ZAWODOWY**

**Cele ogólne**

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

**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. wykorzystywać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową.

**MATERIAŁ NAUCZANIA JĘZYK OBCY ZAWODOWY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  | * rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych
* określić główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu
* znaleźć w wypowiedzi/tekście określone informacje
* 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 lub tym języku obcym nowożytnym
* opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
* rozpocząć, prowadzić i zakończyć rozmowę
* uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia
* zastosować zwroty i formy grzecznościowe
* wyrazić określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną
* zapytać o upodobania i intencje innych osób
 | * rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu
* ułożyć informacje w określonym porządku
* przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
* przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
* wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko
* zastosować zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze
* zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
* 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 (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne
* omówić, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała
* zaproponować, zachęcać
 | Klasa II |
| 2. Dokumentacja w języku obcym |  | * rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych
* skorzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
* współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe
* skorzystać 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
 | Klasa II |
| **Razem przedmiot** |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

**Metody nauczania**

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

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

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

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

Rzetelne odpowiedzi na te pytania pozwolą na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które zaangażują wszystkie zmysły i umożliwią uczniom prowadzenie dyskusji i ukierunkowanej wymiany poglądów na tematy z branży budowlanej.

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

Dominującą techniką powinny być ćwiczenia indywidualne i w parach.

**Środki dydaktyczne**

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

**Warunki realizacji efektów kształcenia**

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

Język obcy zawodowy wymaga od nauczyciela znajomości specyfiki zawodu, specjalistycznego nazewnictwa charakterystycznego dla zawodu obejmującego zagadnienia z zakresu budownictwa.

**Formy organizacyjne**

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

**Formy indywidualizacji pracy uczniów**

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

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

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

Przykładowe formy indywidualizacji pracy uczniów:

* zastosowanie zindywidualizowanych form pracy z uczniem,
* organizowanie wzajemnego uczenia się uczniów w zespołach o zróżnicowanym potencjale intelektualnym bądź w grupach jednorodnych wykonujących zadania o odpowiednim poziomie trudności i złożoności,
* zorganizowanie wsparcia przez innych uczestników procesu edukacyjnego, m.in.: rodziców, innych nauczycieli, pracowników poradni psychologiczno-pedagogicznej, specjalistów,
* wykorzystanie technologii informacyjnych i form samokształcenia ucznia do odpowiedniego ukierunkowania jego rozwoju.

Nauczyciel powinien:

* zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
* motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
* dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
* uwzględniać zainteresowania ucznia,
* zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
* udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
* ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
* na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów.

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

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

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

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

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

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

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

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

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

* jego koncepcji,
* doboru stosowanych metod i technik nauczania,
* używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

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

* arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
* notatki własne nauczyciela,
* notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
* zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
* karty/arkusze samooceny uczniów,
* wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych
* obserwacje (kompletne, wybiórcze − nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

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

a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,

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

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Podstawy dokumentacji technicznej należy ustalić:

* które czynniki sprzyjają realizacji programu?
* które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
* jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
* jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

**ZAJĘCIA PRAKTYCZNE**

**Cele ogólne**

* 1. Nabywanie umiejętności organizowania pracy i stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska w budownictwie i ergonomii.
	2. Udzielanie pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.
	3. Nabywanie umiejętności dobierania i posługiwania się narzędziami i sprzętem do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych.
	4. Dobieranie do wyrobu drewna i tworzyw drzewnych o określonych właściwościach fizycznych, mechanicznych i technologicznych.
	5. Poznanie rodzajów konstrukcji drewnianych.
	6. Nabywanie umiejętności wykonania elementów konstrukcji drewnianych.
	7. Nabywanie umiejętności wykonania rozbiórki i naprawy konstrukcji drewnianych.
	8. Nabywanie umiejętności oceniania jakości wykonanych robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych.
	9. Sporządzanie obmiaru i rozliczeń robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką konstrukcji drewnianych.
	10. Postępowanie zgodnie z zasadami etyki.
	11. Doskonalenie umiejętności zawodowych.

**Cele operacyjne**

**Uczeń potrafi:**

1. posłużyć się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami do wykonania, remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
2. dobierać materiały do wykonania remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
3. stosować materiały do wykonania remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
4. dobierać i posługiwać się narzędziami oraz sprzętem do wykonywania, remontu i rozbiórki konstrukcji drewnianych,
5. wykonać złącza ciesielskie,
6. transportować i składować materiały do wykonywania ciesielskich konstrukcji drewnianych,
7. wykonać i montować elementy ciesielskich konstrukcji drewnianych,
8. wykonać stemplowania stropów,
9. wykonać konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni,
10. wykonać rusztowania i pomosty robocze,
11. wykonać i montować formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych,
12. zabezpieczać formy i deskowania elementów betonowych i żelbetowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych,
13. wykonać roboty związane z naprawą i remontem elementów konstrukcji drewnianych,
14. wykonać roboty związane z rozbiórką konstrukcji drewnianych,
15. dokonać napraw i renowacji typowych konstrukcji ciesielskich,
16. ocenić jakość wykonanych robót ciesielskich,
17. wykonać inwentaryzację, przedmiar, obmiar, kalkulację kosztów i rozliczenie robót ciesielskich.

**MATERIAŁ NAUCZANIA ZAJĘCIA PRAKTYCZNE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe**Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe**Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz pierwsza pomoc | 1. Organizacja stanowiska pracy |  | * + dobierać wyposażenie i sprzęt do danego stanowiska pracy cieśli zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	+ dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych cieśli
	+ stosować środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem
	+ stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w budownictwie
	+ obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy w budownictwie zgodnie z zasadami i przepisamibezpieczeństwa i higieny pracy,ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	+ używać środków ochrony osobistej i zbiorowej do wykonania zadań zawodowych cieśli
	+ odczytywać informacje zawarte w znakach bezpieczeństwa w budownictwie
	+ stosować się do informacji ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w budownictwie
	+ stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące przy robotach ciesielskich
	+ obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy, robotach ciesielskich zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	+ przeciwdziałać zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych cieśli
	+ korzystać z przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
	+ przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń na stanowisku pracy w budownictwie
	+ organizować stanowisko pracy do konserwacji drewna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla
	+ organizować stanowisko pracy do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla
	+ organizować stanowisko pracy cieśli do wykonywania ścian, stropów, dachów, deskowań i rusztowań zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie cieśla
	+ utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy
	+ okazywać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy
	+ realizować działania w wyznaczonym czasie
	+ określać przyczyny powstawania problemów
	+ charakteryzować metody i techniki rozwiązywania problemów
	+ określać przyczyny konfliktów
	+ stosować sposoby rozwiązywania konfliktów
	+ realizować zadania w typowych warunkach
	+ podawać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy cieśli
	+ być otwartym na odmienne poglądy
	+ wykazywać gotowość do kompromisu, polemizować
	+ opisywać sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń
	+ modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
	+ wspierać członków zespołu w realizacji zadań
	+ dyskutować, przyjmować poglądy innych lub polemizować z nimi
	+ wykorzystywać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu
	+ komunikować się ze współpracownikami
	+ określić przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
	+ dobierać techniki radzenia sobie ze stresem
	+ charakteryzować różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem
	+ współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska
	+ ponosić odpowiedzialność za skutki swoich decyzji i działań na stanowisku pracy
	+ proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
	+ korzystać z różnych źródeł informacji
	+ samodzielnie planować, realizować proste działania
	+ stosować w życiu demokratyczne zasady i procedury
	+ realizować zadania w typowych warunkach
	+ stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania
	+ przestrzegać tajemnicy zawodowej
	+ przewidywać czas realizacji zadań
	+ planować pracę w zespole
	+ monitorować realizację zaplanowanych działań
	+ dokonać modyfikacji zaplanowanych działań
	+ wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
 | * + dostosowywać stanowisko pracy cieśli zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
	+ monitorować realizację zaplanowanych działań
	+ dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań
	+ dokonywać samooceny
	+ inicjować nowe zadania zawodowe
	+ dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań
	+ kierować wykonaniem przydzielonych zadań
	+ oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań
	+ wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
	+ monitorować realizację zaplanowanych działań
	+ dokonać modyfikacji zaplanowanych działań
	+ analizować podejmowane działania
	+ przewidywać skutki wykonania niewłaściwych działań na stanowisku pracy
	+ ocenić podejmowane działania
	+ podejmować działania wpływające pozytywnie na zachowania własne i współpracowników
	+ stosować werbalne i niewerbalne metody komunikacji
	+ planować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
	+ wspierać członków zespołu w realizacji zadań
	+ stosować zasady współpracy w zespole
	+ podejmować decyzje zespołowe
	+ przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
	+ modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
 | * + Klasa I, II, III
 |
| 2. Pierwsza pomoc |  | * + przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń
	+ zabezpieczać miejsce wypadku
	+ powiadamiać przełożonych o zagrożeniu zdrowia i życia
	+ udzielić pomocy przedmedycznej poszkodowanemu podczas wykonywania prac zawodowych cieśli
	+ udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia
	+ stosować procedury postępowania powypadkowego
 | * + wymienić przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
	+ opisać sytuacje wywołujące stres
	+ rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
	+ wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
	+ wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
 | * + Klasa I, II, III
 |
| 1. Wykonywanie konstrukcji drewnianych
 | 1. Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy oraz instrukcje dotyczące wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
 |  | * korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
* odczytywać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* stosować informacje zawarte w normach technicznych i branżowych oraz instrukcjach dotyczących wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * wyjaśnić instrukcje dotyczące wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa I, II, III |
| 1. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do wykonania konstrukcji drewnianych
 |  | * rozróżniać materiały do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
* dobierać materiały do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
* stosować informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie
* stosować przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie
* stosować systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach
* przygotować maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi
* przygotować materiały do wykonania i montażu elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * opisywać materiały do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
* opisywać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
 | Klasa I, II, III |
| 1. Wykonanie elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 |  | * stosować materiały pomocnicze do łączenia elementów konstrukcyjnych i drewnianych konstrukcji ciesielskich
* przygotować do transportu, składowania materiały i elementy stosowane w drewnianych konstrukcjach ciesielskich
* wykonać operacje składowania i magazynowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania drewnianych konstrukcji ciesielskich
* wykonać operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna
* wykonać złącza elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * wyjaśnić sposoby wykonania elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa I, II, III |
| 1. Montaż drewnianych elementów konstrukcji ciesielskich
 |  | * stosować zasady montażu drewnianych ścian, stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych
* montować elementy drewnianych konstrukcji ciesielskich ścian i stropów
* montować elementy drewnianych konstrukcji ciesielskich wiązarów i dźwigarów dachowych
* montować drewniane konstrukcje ciesielskie
 | * wyjaśnić sposoby montażu elementów konstrukcji ciesielskich
 | Klasa I, II, III |
| 1. Wykonywanie stemplowania stropów i stropodachów
 |  | * przygotować elementy stemplowania stropów i stropodachów
* wykonać czynności związane ze stemplowaniem stropów i stropodachów
 | * wyjaśnić sposoby stemplowania stropów
 | Klasa I, II, III |
| 1. Wykonywanie konstrukcji rozporowych i podporowych ścian, rusztowań, pomostów roboczych i daszków ochronnych
 |  | * wykonać czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni
* rozpoznać rusztowania drewniane niewymagające dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego
* wykonać rusztowania drewniane niewymagające dopuszczenia przez urząd dozoru technicznego
* wykonać czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych
 | * objaśnić zasady montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych
 | Klasa I, II, III |
| 1. Kontrola jakości wykonania drewnianych konstrukcji ciesielskich
 |  | * dobierać przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych
* dobierać metody pomiarowe do pomiarów w robotach budowlanych
* przestrzegać zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami ciesielskimi
* rozróżnić błędy pomiarowe
* podać wartość odczytanych pomiarów
* kontrolować na bieżąco poprawność wykonanych elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich: ścian, stropów, stropodachów, dachów zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
* kontrolować na bieżąco poprawność wykonanych połączeń elementów drewnianych konstrukcji ciesielskich: ścian, stropów, stropodachów, dachów zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
* kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych drewnianych konstrukcji ciesielskich zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | * interpretować wyniki pomiarów w robotach ciesielskich
 | Klasa I, II, III |
| 1. Przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką i montażem drewnianych konstrukcji ciesielskich
 |  | * wykonywać przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką i montażem drewnianych konstrukcji ciesielskich
* obliczyć wartości z wykonanych przedmiarów i obmiarów drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | * opisywać zasady związane z rozliczeniem wykonania obróbki i montażu drewnianych konstrukcji ciesielskich
 | Klasa I, II, III |
| 1. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
 |  | * obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych
 | * wyjaśnić zastosowanie programów komputerowych do określonych zadań zawodowych
 | Klasa I, II, III |
| 1. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych
 | 1. Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy oraz instrukcje dotyczące wykonania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych |  | * stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | * wyjaśnić instrukcje dotyczące wykonania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | Klasa I, II, III |
| 2. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do wykonania form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych |  | * przygotować materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* poddawać obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* stosować materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* stosować narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych (kpp)
 | * opisywać materiały do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
* opisywać narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem konstrukcji drewnianych
 | Klasa I, II, III |
| 3. Wykonywanie deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych |  | * składować zgodnie z zasadami magazynowania, składowania materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wykonać deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych
* wykonać rozbiórkę deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
 | * objaśnić zasady wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych
 | Klasa I, II, III |
| 4. Montaż deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych |  | * demontować deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemów
* sprawdzać poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wykonać czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wykonać czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na formy, deskowania i deskowania systemowe (kpp)
 | * objaśnić zasadę montażu deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych
 | Klasa I, II, III |
| 5. Kontrola jakości wykonywanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych |  | * kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną wykonania deskowania
* kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania, instrukcją montażową producenta deskowania
* wskazać błędy wynikające z braku poprawności wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
 | * opisywać zasady oceny jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych
 | Klasa I, II, III |
| 6. Przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form |  | * stosować zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* wykonać przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych, żelbetowych oraz deskowań systemowych
* obliczyć wartości wykonanych przedmiarów i obmiarów
 | * opisywać zasady związane z rozliczeniem wykonania deskowań i form
* określać zasady obmiarowania związane z wykonaniem deskowań i form
 | Klasa I, II, III |
| 1. Wykonywanie napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
 | 1. Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy oraz instrukcje dotyczące wykonania napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych |  | * stosować informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
* odczytać informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
 | * wyjaśnić instrukcje dotyczące wykonania form i deskowań elementów betonowych
 | Klasa II, III |
| 2. Rodzaj i zakres napraw i rozbiórek |  | * dobierać techniki rozbiórki konstrukcji drewnianych
* wykonać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy prace poprzedzające wykonanie robót związanych z rozbiórką konstrukcji drewnianych
* wykonać rozbiórkę konstrukcji drewnianych
 | * wskazać kolejność rozbiórki elementów konstrukcji drewnianych
 | Klasa II, III |
| 3. Dobór materiałów, narzędzi i sprzętu do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych |  | * przygotować materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* stosować materiały do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* przygotować narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* stosować narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
 | * opisywać materiały do robót związanych z naprawą konstrukcji drewnianych
* opisywać narzędzia i sprzęt do robót związanych z naprawą konstrukcji drewnianych
 | Klasa II, III |
| 4. Wykonywanie rozbiórek konstrukcji drewnianych |  | * stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas zabezpieczania konstrukcji drewnianych środkami chemicznymi
* stosować środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* stosować metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia
* wybierać materiały rozbiórkowe pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych
* różnicować materiały rozbiórkowe pod kątem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych
* dobierać sposoby przygotowania i zabezpieczania materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych
* składować materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych
* zabezpieczać na terenie budowy materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych przed zniszczeniem
* wykonać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy prace poprzedzające wykonanie robót związanych z rozbiórką konstrukcji drewnianych
* wykonać rozbiórkę konstrukcji drewnianych
 | * wskazywać kolejność rozbiórki elementów konstrukcji drewnianych
* wyjaśnić sposoby rozbiórki konstrukcji drewnianych
 | Klasa II, III |
| 5. Wykonywanie napraw konstrukcji drewnianych |  | * wykonać prace poprzedzające wykonanie robót związanych z naprawą elementów konstrukcji drewnianych
* wykonać naprawę elementów konstrukcji drewnianych
 | * wyjaśnić sposoby naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych
* wskazać czynności technologiczne związane z naprawą elementów konstrukcji drewnianych
 | Klasa II, III |
| 6.Kontrola jakości wykonanych robót |  | * kontrolować na bieżąco poprawność wykonywanych robót remontowych i rozbiórkowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | * wyjaśnić zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonywanych robót remontowych konstrukcji drewnianych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
 | Klasa II, III |
| 7. Obmiar robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych |  | * opisywać pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* wykonywać obmiar robót związanych z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* sporządzać zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* obliczać koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* wykonywać rozliczenie robót związanych z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
* stosować zasady obmiaru robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* obliczać wartości wykonanych obmiarów
 | * opisywać zasady związane z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
* określać zasady obmiarowania związane z wykonaniem napraw i rozbiórek konstrukcji drewnianych
 | Klasa II, III |
| Razem przedmiot |  |  |  |  |

**PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

* kierownika procesu uczenia się uczniów,
* doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
* animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
* obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
* uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
* partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia w zależności od sytuacji dydaktycznej.

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

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

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

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

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

Rzetelne odpowiedzi na te pytania pozwolą na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które zaangażują wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzenie dyskusji i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczenie wykonywania czynności zawodowych.

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

Środki dydaktyczne

Warsztaty szkolne kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w: stanowiska do wykonywania i remontowania konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w: narzędzia, sprzęt i przyrządy pomiarowe do robót ciesielskich, materiały do wykonywania i remontowania konstrukcji drewnianych, instrukcje obsługi urządzeń, środki ochrony indywidualnej.

Każda pracownia powinna być zasilana napięciem 230/240 V prądu przemiennego z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym, wyposażona w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny umożliwiać praktyczne wykonywanie zadań i ćwiczeń, kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów.

Warunki realizacji efektów kształcenia

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

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

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

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach 6-osobowych. Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

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

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

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

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

Nauczyciel powinien:

– zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,

– motywować ucznia do systematycznego uczenia się,

– dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,

– uwzględniać zainteresowania ucznia,

– zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,

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

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

– na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,

– kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

**PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA**

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

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

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

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

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

**PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

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

* jego koncepcji,
* doboru stosowanych metod i technik nauczania,
* używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

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

* arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
* notatki własne nauczyciela,
* notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
* zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
* karty/arkusze samooceny uczniów,
* wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych,
* obserwacje (kompletne, wybiórcze − nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

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

a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),

b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),

c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,

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

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do przedmiotu Podstawy dokumentacji technicznej należy ustalić:

* które czynniki sprzyjają realizacji programu?
* które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
* jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
* jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

**V. PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

1. 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 techno-dydaktycznej.

|  |
| --- |
| **Faza refleksyjna** |
| Obszar badania  | Pytania kluczowe | Wskaźniki świadczące o efektywności  | Metody, techniki badania/ narzędzia | Termin badania  |
| Np. układ materiału nauczania danego przedmiotu | Np.1. Czy w programie nauczania określono przedmioty do kwalifikacji?
2. Czy program nauczania uwzględnia spiralną strukturę treści?
3. Czy wszyscy nauczyciele współpracują przy ustalaniu kolejności realizacji treści programowych?
 | Program nauczania umożliwia przygotowanie do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie | Badanie dokumentów – wywiad z nauczycielami | Wg uzgodnień zespołu nauczycieli |
| Relacje między poszczególnymi elementami i częściami programu | 1. Czy program nauczania uwzględnia podział na teoretyczne przedmioty zawodowe i przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych?
2. Czy program nauczania uwzględnia korelację międzyprzedmiotową?
 | Program nauczania ułatwia uczenie się innych przedmiotów  | Badanie dokumentów | Przed wdrożeniem programu |
| Trafność doboru materiału nauczania, metod, środków dydaktycznych, form organizacyjnych ze względu na przyjęte cele | 1. Jaki jest stan wiedzy uczniów z treści bazowych dla przedmiotu przed rozpoczęciem wdrażania programu?
2. Czy cele nauczania zostały poprawnie sformułowane?
3. Czy cele nauczania odpowiadają opisanym treściom programowym?
4. Czy dobór metod nauczania pozwoli na osiągnięcie celu?
5. Czy zaproponowane metody umożliwiają realizację treści?
6. Czy dobór środków dydaktycznych pozwoli na osiągniecie celu?
 | Materiał nauczania, zastosowane metody i dobór środków dydaktycznych wspomaga przygotowanie ucznia do zdania egzaminu zawodowego | Informacja zwrotna | Wg uzgodnień zespołu nauczycieli |
| Stopień trudności programu z pozycji ucznia | 1. Czy program nie jest przeładowany, trudny?
2. Czy jego realizacja nie powoduje negatywnych skutków ubocznych?
 | Program nauczania jest atrakcyjny dla ucznia i rozwija jego zainteresowania | Model socjologiczny | Wg uzgodnień zespołu nauczycieli |
| **Faza kształtująca** |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki | Zastosowane metody, techniki/narzędzia | Termin badania |
| Np. kreacja artystyczna w twórczości audiowizualnej | Np. 1. Czy uczeń opanował znaczenie poszczególnych terminów stosowanych w produkcji audiowizualnej?
2. Czy uczeń zna dziedziny produkcji audiowizualnej?
3. Czy uczeń potrafi wykonać poszczególne etapy procesu kreacji twórczości filmowej?
 | Np.1. Objaśnia terminy stosowane w produkcji audiowizualnej właściwe dla poszczególnych dziedzin
2. Wymienia rodzaje podmiotów funkcjonujących na rynku audiowizualnym
3. Rozpoznaje poszczególne etapy procesu kreacji w twórczości filmowej
4. Wskazuje kolejność realizacji poszczególnych etapów procesu kreacji w twórczości filmowej
5. Objaśnia poszczególne etapy procesu kreacji w twórczości filmowej
 |  |  |
| **Faza podsumowująca** |
| Przedmiot badania | Pytania kluczowe | Wskaźniki  | Zastosowane metody, techniki narzędzia  | Termin badania |
| Np. sprawność szkoły | 1. Jaka jest liczba poprawek?
2. Jaka jest liczba ocen niedostatecznych końcowo rocznych?
3. Ilu uczniów nie otrzymało promocji do kolejnej klasy?
 | 70% uczniów zapisanych w pierwszej klasie ukończyło szkołę  | Analiza danych zastanych | Po zakończeniu zajęć w każdym roku |
| Wyniki egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie  | 1. Ilu uczniów zapisano w pierwszej klasie?
2. Ilu uczniów przystąpiło do egzaminów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie?
3. Ilu uczniów uzyskało minimalną liczbę punktów z egzaminu zawodowego?
 | 70% uczniów przystępujących do egzaminu zawodowego uzyskało certyfikat kwalifikacji/ dyplom zawodowy w zawodzie | Analiza danych | Po egzaminach zewnętrznych |

W konstruowaniu ankiet po zdiagnozowaniu zespołów klasowych można skorzystać zPoradnika opracowanego w ramach projektu „Monitorowanie i doskonalenie procesu wdrażania podstaw programowych kształcenia w zawodach”, KOWEZiU/ORE.

Proces wspomagać powinna ciągła analiza w gronie nauczycieli uczących w szkole przedmiotów kształcenia zawodowego. Uzyskane uwagi oraz sugestie powinny znaleźć swoje odzwierciedlenie w dalszych pracach nad zmianami programu nauczania zgodnie z ujawnionymi potrzebami uczniów, szkoły, nauczycieli i zakładów pracy.

**VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU**

Proponowane podręczniki:

1. Maj T., *Rysunek techniczny budowlany*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2011.
2. Podawca K., *Zarys budownictwa ogólnego*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2011.
3. Tauszyński K., *Budownictwo z technologią 1*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1992.
4. Wojciechowski L., *Rysunek zawodowy budowlany*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1997.

Literatura:

1. Chojnacka M., Ewert R., *Wykonywanie podstawowych robót ciesielskich* *– poradnik dla ucznia*, ITE PIB, Radom 2006.

Czasopisma branżowe:

1. „Dachy, materiały, konstrukcje, technologie” – miesięcznik, Polskie Centrum Budownictwa od 2000.
2. „Fachowy Dekarz & Cieśla” – kwartalnik, Ardo-Studio od 2006.
1. Progresywne zmiany w obszarze działalności zawodowej cieśli, zgodnie z charakterystyką kwalifikacji w dziedzinie uczenia się i działalności zawodowej, zostały ujęte w nowych opracowanych efektach kształcenia i charakterystyce odpowiednich składników opisu poziomu 3 PRK i wprowadzone od 2018 (dotychczas zakwalifikowane do poziomu III PRK).

 Poziom ten w pełni oddaje obraz zawodowych umiejętności i kompetencji wyrażonych efektami i wymaganiom stawianym absolwentom szkół kosmetycznych. [↑](#footnote-ref-1)
2. jw. [↑](#footnote-ref-2)