

**MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

**STOLARZ 43 02**

Obecnie: 742 [01]

**Akceptuję:**

**Zatwierdzam:**

**Minister Gospodarki**

**Minister Edukacji Narodowej**

## SPIS TREŚCI

str.

I. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO-ORGANIZACYJNE KSZTAŁCENIA  
W ZAWODZIE

1. Opis kwalifikacji absolwenta	3
1.1. Umiejętności zawodowe stanowiące kwalifikacje w zawodzie.	
1.2. Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu	
1.3. Przeciwwskazania zdrowotne	
2. Specyficzne wymagania zawodu	6
3. Warunki techniczne	7
4. Warunki kadrowe	8
5. Kształcenie w różnych typach szkół i formach organizacyjnych	9
6. Powiązanie kształcenia zawodowego z kształceniem ogólnym	9

## II. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE 11

## III. PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W BLOKACH PROGRAMOWYCH

1. Podstawy procesów wytwórczych	13
2. Organizacja i technika wytwarzania	15
3. Procesy produkcyjne wyrobów stolarskich	19

## I. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO-ORGANIZACYJNE KSZTAŁCENIA

### 1.OPIS KWALIFIKACJI ABSOLWENTA

#### 1.1. Umiejętności zawodowe, stanowiące kwalifikacje w zawodzie

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- Rozróżniać podstawowe gatunki drewna i tworzywa drzewne
- Dobierać drewno, tworzywa drzewne i materiały pomocnicze do wytwarzania wyrobów
- Dokonywać ilościowej i jakościowej oceny sortymentów tartych, tworzyw drzewnych i innych materiałów produkcyjnych
- Określać, stosować zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów oraz wyrobów
- Prowadzić proces naturalnego i sztucznego suszenia drewna
- Dobierać i stosować metody konserwacji i ochrony drewna
- Stosować hydrotermiczną i plastyczną obróbkę drewna
- Dobierać, eksploatować i konserwować narzędzia, obrabiarki i urządzenia
- Posługiwać się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami, interpretować wyniki pomiarów
- Odczytywać rysunki techniczne, schematy, sporządzać szkice
- Prowadzić obróbkę skrawaniem drewna i tworzyw drzewnych sposobem ręcznym i maszynowym
- Wykonywać elementy konstrukcyjne z drewna i tworzyw drzewnych oraz połączenia
- Wykonywać klejenie i oklejanie wyrobów stolarskich
- Dobierać i stosować systemy montażu i okuwania wyrobów, oceniać ich jakość
- Określać i stosować techniki wykończania powierzchni drewna i tworzyw drzewnych
- Wykonywać wyroby o różnorodnym przeznaczeniu, funkcji i konstrukcji
- Obliczać zapotrzebowanie materiałowe, wykonywać kosztorysy prac

- Ustalać i stosować parametry procesu technologicznego
- Dokonywać oceny jakościowej wyrobów
- Prowadzić renowację, naprawy i konserwacje wyrobów
- Prowadzić racjonalną gospodarkę materiałami, narzędziami i energią
- Organizować stanowisko pracy z uwzględnieniem przepisów bhp, zasad ergonomii i ochrony środowiska
- Stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, udzielać pierwszej pomocy w nagłych przypadkach
- Posługiwać się podstawowymi pojęciami ekonomicznymi, interpretować mechanizmy rynkowe i prawa działalności gospodarczej
- Korzystać z literatury technicznej, norm i innych źródeł informacji
- Oceniać, prezentować i doskonalić własne umiejętności zawodowe

### **1.2. Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu**

- Umiejętność pracy i współpracy w zespole
- Rzetelność, zdyscyplinowanie, poczucie odpowiedzialności
- Wyobraźnia przestrzenna i techniczna
- Uzdolnienia techniczne, sprawność manualna
- Zdolność koncentracji, podzielność uwagi
- Spostrzegawczość i opanowanie
- Pracowitość i wytrwałość

### **1.3. Przeciwwskazania zdrowotne**

Wady fizyczne i schorzenia, które uniemożliwiają lub w znacznym stopniu utrudniają wykonywanie pracy:

- Ograniczona sprawność ruchowa kończyn dolnych i górnych, w tym sprawność palców rąk
- Wady i schorzenia układu kostnego (boczne skrzywienie kręgosłupa od II stopnia) zmiany reumatyczne, przewlekłe zapalenia stawów

- Zaburzenia równowagi i świadomości, epilepsja
- Choroby skóry rąk, skłonność do alergii
- Brak widzenia obuocznego
- Wady wzroku niepoddające się korekcji, krótkowzroczność powyżej 4,0 D
- Nieprawidłowe widzenie barw, daltonizm
- Uszkodzenia narządu słuchu, dotyku
- Żylaki kończyn dolnych, płaskostopie
- Przewlekłe choroby układu oddechowego i układu krążenia

O przydatności do wykonywania zawodu decyduje uprawniony lekarz.

## 2. Specyficzne wymagania zawodu

Podstawowym celem kształcenia w zawodzie - stolarz - na poziomie robotniczym jest przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań w zakresie wytwarzania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych w systemie przemysłowym i warsztatowym.

Postęp i przeobrażenia w technice, technologii, organizacji produkcji i usług stwarzają potrzebę szerokoprofilowego kształcenia zawodowego, obejmującego wszechstronne przygotowanie do pracy.

Różnorodność konstrukcji wyrobów stolarskich, procesów technologicznych oraz technicznych uwarunkowań wytwarzania określa charakter i zakres umiejętności zawodowych.

Zakres pracy absolwenta szkoły zawodowej obejmuje wykonywanie zadań:

- składowanie i klasyfikowanie materiałów drzewnych i drewnopochodnych,
- wybór i stosowanie technologii zapewniających jakość i funkcjonalność wyrobów,
- obsługa, konserwacja maszyn i urządzeń do obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- wykonywanie mebli, stolarki budowlanej oraz innych wyrobów w warunkach przemysłowych i warsztatowych, zgodnie z potrzebami rynku,
- ocenianie sprawności technicznej maszyn i narzędzi,
- zabezpieczanie i konserwacja materiałów i wyrobów,
- wykonywanie usług w zakresie napraw i renowacji wyrobów,
- stosowanie praw i zasad zapewniających osiągnięcie efektów ekonomicznych przez zakład produkcyjny.

Absolwenci szkół kształcących w zawodzie stolarz mogą być zatrudniani w zakładach przemysłu drzewnego - meblarskiego, stolarki budowlanej, opakowań i innych wyrobów - na robotniczych stanowiskach pracy w działach: skład materiałów, suszarnia materiałów drzewnych, hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna, konserwacja i zabezpieczanie materiałów, ręczna i maszynowa obróbka drewna i tworzyw drzewnych, modelarnia, klejarnia, wykończalnia, montownia, pakowalnia i magazyn wyrobów.

Wyznacznikiem efektywności procesu kształcenia zawodowego organizowanego przez szkołę są umiejętności, określone w opisie kwalifikacji absolwenta.

Zakres umiejętności i treści kształcenia dla zawodu został określony w blokach programowych podstawy programowej:

1. Podstawy procesów wytwórczych.
2. Organizacja i technika wytwarzania.
3. Procesy produkcyjne wyrobów stolarskich.

Bloki programowe podstawy programowej wynikające z podziału zakresu pracy w zawodzie zostały ustalone według kryterium technologicznego.

Blok programowy - podstawy procesów wytwórczych - zawiera umiejętności i treści kształcenia dotyczące rodzajów i właściwości materiałów produkcyjnych, półproduktów i wyrobów, sporządzania i wykorzystywania dokumentacji technicznej, projektowania wyrobów i procesów produkcyjnych oraz eksploatacji maszyn i urządzeń do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.

Blok programowy - organizacja i technika wytwarzania - obejmuje umiejętności i treści kształcenia dotyczące: gospodarki rynkowej, podejmowania pracy zawodowej, ekonomicznych uwarunkowań organizowania i prowadzenia działalności gospodarczej, organizowania i zarządzania produkcją, sporządzania dokumentów, zasad prowadzenia procesów technologicznych, metod wytwarzania, organizacji stanowisk pracy, obsługi oraz konserwacji maszyn i urządzeń.

Blok programowy - procesy produkcyjne wyrobów stolarskich - obejmuje umiejętności i treści kształcenia dotyczące procesu wytwarzania w zakresie: oceny jakości i doboru materiałów; manipulacji, pomiarów i obliczeń materiałowych, doboru, przygotowania, obsługi i konserwacji maszyn i narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych, ręcznego i maszynowego wykonywania operacji technologicznych, organizowania stanowisk pracy w warunkach produkcyjnych, posługiwania się rysunkiem technicznym i dokumentacją technologiczną.

Szkoła powinna utrzymywać ścisły kontakt z zakładami pracy. Współpraca ta daje możliwość poznania przez uczniów nowoczesnych technologii, maszyn i urządzeń, organizacji pracy, a także ma na celu bezpośrednie zdobycie doświadczeń zawodowych, poznanie warunków pracy.

### **3. Warunki techniczne**

Zajęcia powinny odbywać się w pracowniach wyposażonych w pełny zestaw środków dydaktycznych, sprzęt i urządzenia techniczne umożliwiające indywidualną i zespołową pracę uczniów oraz w warsztatach szkolnych. Baza dydaktyczna szkoły

powinna umożliwić przygotowanie do pracy w zawodzie. W szkole powinny być zorganizowane pracownie:

- rysunku technicznego i konstrukcji,
- maszyn i narzędzi do maszynowej i ręcznej obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- materiałoznawstwa i technologii wytwarzania.

Zajęcia praktyczne są realizowane w warsztatach szkolnych lub w wydzielonych działach szkoleniowych zakładów produkcyjnych, których profil produkcji jest zgodny z kierunkiem kształcenia.

Wyposażenie warsztatów szkolnych powinno odpowiadać wymaganiom współczesnej techniki, technologii i organizacji pracy

Warsztaty szkolne powinny być wyposażone w:

- sale instruktażowe,
- stanowiska pracy do obróbki ręcznej, maszynowej, obróbki hydrotermicznej, plastycznej, prac wykończeniowych, montażu oraz stanowiska kontroli jakości materiałów, wyrobów i procesów technologicznych,
- zestawy środków dydaktycznych związanych z wykonywaniem operacji technologicznych.

#### **4. Warunki kadrowe**

Kadra dydaktyczna powinna posiadać wyższe wykształcenie techniczne zgodne z kierunkiem kształcenia szkoły oraz przygotowanie pedagogiczne - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 października 1991 r. w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli oraz określenia szkół i wypadków, w których można zatrudnić nauczycieli nie mających wyższego wykształcenia (Dz.U.Nr 98, poz.433 oraz z 1994 r. Nr 5, poz.19 i Nr 109, poz.521).

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie - stolarz - powinna zapewnić pełną realizację procesu kształcenia zawodowego przez zatrudnienie nauczycieli specjalistów:

- rysunku technicznego i konstrukcji,
- materiałoznawstwa i technologii wytwarzania wyrobów,
- budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń,
- podstaw ekonomii i organizacji pracy,
- zajęć praktycznych.



## **5. Kształcenie w różnych typach szkół i formach organizacyjnych**

Umiejętności i treści kształcenia określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie są punktem wyjścia do opracowywania planów i programów nauczania dla zawodu oraz organizacji procesu nauczania

Kształcenie w zawodzie - stolarz - zgodnie z Klasyfikacją Zawodów Szkolnictwa Zawodowego 1993 r. może być realizowane w następujących typach szkół:

- szkoła zasadnicza na podbudowie programowej szkoły podstawowej,
- liceum zawodowe (szkoła średnia zawodowa) na podbudowie programowej szkoły podstawowej.

Okres realizacji treści kształcenia jest zróżnicowany w szkole zasadniczej i w liceum zawodowym dla młodzieży i dorosłych. Kształcenie dorosłych może odbywać się w formie stacjonarnej i zaocznej.

W liceum zawodowym wprowadza się praktykę zawodową w zakresie określonym w planie i w programie nauczania.

Praktyka stanowi uzupełnienie, rozszerzenie zajęć praktycznych i jest realizowana w zakładach produkcyjnych lub wytwórczo-usługowych spełniających określone warunki techniczne i kadrowe. Praktyka umożliwia uczniom zastosowanie wiedzy i umiejętności na stanowiskach pracy, bezpośrednie poznanie maszyn, urządzeń i procesów technologicznych oraz ułatwia dokonanie wyboru miejsca pracy.

## **6. Powiązanie kształcenia zawodowego z kształceniem ogólnym**

Kształcenie ogólne pozwala na zrozumienie zjawisk przyrodniczych i społecznych, przygotowuje do życia w społeczeństwie, do korzystania z dóbr materialnych i kulturowych, stanowi podstawę kształcenia zawodowego. Proces dydaktyczno-wychowawczy powinien integrować umiejętności i treści kształcenia ogólnego i zawodowego. Szczególnej uwagi wymaga korelacja treści kształcenia fizyki i chemii, technologii i materiałoznawstwa.

Wskazane jest gruntowne opanowanie przez uczniów wiedzy i umiejętności z działów:

- wytrzymałość materiałów,
- jednostki masy, gęstości i objętości - stosowanie, przeliczanie,
- instalacje elektryczne
- właściwości pary wodnej,
- zjawiska parowania cieczy

- właściwości gazów
- pomiar temperatury, wilgotności i ciśnienia,
- pomiar prędkości przepływów.
- budowa i właściwości podstawowych składników drewna,
- podstawowe pojęcia z chemii związków wielkocząsteczkowych; siły międzycząsteczkowe,
- właściwości tworzyw sztucznych,
- wpływ substancji organicznych i nieorganicznych na drewno,
- żywice naturalne i syntetyczne,
- rozpuszczalniki i rozcieńczalniki,
- mechanizmy utwardzania powłok.

## II. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Lp.	Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w cyklu kształcenia w % *)
1.	Podstawy procesów wytwórczych	20
2.	Organizacja i technika wytwarzania	16
3.	Procesy produkcyjne wyrobów stolarskich	44
	Razem	80 **)

\*) Podział godzin na bloki programowe dotyczy zarówno kształcenia młodzieży jak i dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej) we wszystkich typach szkół określonych w klasyfikacji zawodów.

\*\*\*) Pozostałe 20% godzin pozostaje do rozdysponowania przez autorów programów na dostosowanie kształcenia do potrzeb lokalnego rynku pracy (w tym na specjalizację).

### III. PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W BLOKACH PROGRAMOWYCH

#### PODSTAWY PROCESÓW WYTWÓRCZYCH

##### 1. Cele kształcenia:

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- rozróżniać gatunki drewna i określać ich przydatność do zadań produkcyjnych,
- rozróżniać tworzywa drzewne i inne materiały oraz określać ich przydatność do wytwarzania określonych wyrobów,
- klasyfikować materiały zgodnie z normami,
- obliczać zapotrzebowanie materiałów na wykonanie wyrobów,
- wykonywać kalkulacje na wyroby,
- określać zasady składowania materiałów,
- określać sposoby pakowania i magazynowania wyrobów,
- określać zasady gospodarowania materiałami i energią,
- określać wpływ szkodliwych czynników związanych z produkcją na środowisko,
- rozpoznawać typy konstrukcji wyrobów i połączeń elementów,
- określać czynniki wpływające na konstrukcję wyrobu,
- określać techniczne, technologiczne i użytkowe właściwości konstrukcji,
- odczytywać rysunki wyrobów stolarskich oraz dokumentację techniczną,
- wykonywać szkice i rysunki techniczne,
- dobierać okucia, łączniki i akcesoria do wyrobu,
- stosować zasady funkcjonalności i estetyki wyrobu,
- określać sposoby pakowania i magazynowania wyrobów,
- rozróżniać narzędzia, określać zasady przygotowania ich do pracy,
- rozróżniać maszyny i ich zespoły,
- określać zasady konserwacji maszyn i narzędzi,
- rozróżniać i stosować przyrządy pomiarowo-kontrolne, interpretować wyniki pomiarów,
- korzystać z norm, literatury technicznej i innych źródeł informacji.

## **2. Treści kształcenia**

### **Drewno**

Mikroskopowa i makroskopowa budowa drewna. Wady drewna. Właściwości fizyczne, mechaniczne i technologiczne. Charakterystyka i klasyfikacja sortymentów drewna. Składowanie.

### **Tworzywa drzewne**

Rodzaje i budowa. Właściwości fizyczne, mechaniczne i technologiczne. Charakterystyka, zastosowanie i klasyfikacja. Magazynowanie.

### **Materiały nie drzewne**

Łączniki metalowe. Tworzywa sztuczne. Kleje. Materiały wykończeniowe. Materiały impregnacyjne. Okucia i akcesoria.

### **Produkcja wyrobów stolarskich**

Proces produkcyjny. Dokumentacja techniczna. Zapotrzebowanie materiałów podstawowych i pomocniczych na wyroby. Przygotowanie stanowisk pracy, Produkcja. Kontrola jakości. Normy. Kalkulacja kosztów wykonania wyrobów i usług. Przepisy ochrony środowiska. Zapobieganie zagrożeniom środowiska.

### **Rysunek techniczny**

Zasady rzutowania prostokątnego, aksonometrycznego i perspektywicznego. Widoki i przekroje. Uproszczenia rysunkowe, wymiarowanie. Szkicowanie. Rysunki złożeniowe i wykonawcze wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

### **Połączenia elementów konstrukcyjnych z drewna i tworzyw drzewnych**

Podział i charakterystyka połączeń i złączy w konstrukcjach stolarskich. Czynniki wpływające na mechaniczne właściwości połączeń. Zasady doboru połączeń do typu konstrukcji. Proporcje wymiarowe połączeń.

### **Konstrukcje wyrobów stolarskich**

Podział wyrobów. Typy i części składowe konstrukcji. Zasady konstruowania. Typowe rozwiązania konstrukcyjne. Funkcjonalność i estetyka wyrobów.

### **Podstawy maszynoznawstwa i elektrotechniki**

Podstawowe pojęcia z mechaniki. Układ jednostek SI. Części maszyn. Mechanizmy. Silniki i instalacje elektryczne. Instalacje pneumatyczne.

### **Maszyny, urządzenia, linie produkcyjne i gniazda obróbkowe.**

Podstawowe pojęcia z mechaniki. Obrabiarki i urządzenia - podział, przeznaczenie, budowa, zasady działania, obsługa. Charakterystyka podstawowych elementów automatyki. Oprzyrządowanie produkcyjne. Zasady konserwacji. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

### **Narzędzia**

Narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej - podział, nazewnictwo, budowa. Przeznaczenie, przygotowanie do pracy i konserwacja. Dobór narzędzi do operacji technologicznych.

## **3. Zalecenia dotyczące oceniania**

Proces oceniania powinien obejmować:

- diagnozę stanu wiedzy i umiejętności uczniów
- określanie postępów ucznia w toku realizacji treści kształcenia
- sprawdzanie poziomu wiedzy i umiejętności oraz ich zgodności z założonymi celami kształcenia.

Oceny poziomu umiejętności uczniów można dokonać przez zastosowanie testów osiągnięć oraz sprawdzianów praktycznych - rozwiązywanie zadań w sytuacjach rzeczywistych lub symulowanych.

Sprawdziany umiejętności mogą być zrealizowane przez opracowanie projektów, np. zastosowanie materiałów do produkcji wyrobów o określonych cechach użytkowych i konstrukcyjnych.

## ORGANIZACJA I TECHNIKA WYTWARZANIA

### 1. Cele kształcenia:

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- określać podstawowe pojęcia i mechanizmy gospodarki rynkowej,
- określać podstawowe zasady prawa pracy,
- sporządzać dokumenty dotyczące umowy o pracę,
- oceniać i prezentować własne umiejętności zawodowe,
- sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej,
- obliczać finansowe wyniki działalności gospodarczej,
- określać procesy produkcyjne wyrobów stolarskich
- dobierać materiały do wyrobu,
- ustalać proces technologiczny wykonania wyrobu,
- określać i ustalać sposoby suszenia drewna,
- dobierać metody zabezpieczania drewna,
- dobierać narzędzia do ręcznej obróbki drewna i tworzyw drzewnych,
- dobierać obrabiarki i narzędzia do maszynowej obróbki skrawaniem,
- określać sposoby hydrotermicznej i plastycznej obróbki drewna,
- określać parametry parzenia i warzenia drewna,
- dobierać sposoby gięcia drewna i tworzyw drzewnych,
- dobierać sposoby, urządzenia i materiały do klejenia i oklejania,
- określać parametry procesu klejenia i oklejania,
- dobierać techniki, urządzenia i materiały do wykończania powierzchni elementów i wyrobów, określać parametry procesu,
- rozróżniać i oceniać systemy okuwania i montażu wyrobów,
- określać zasady oceny jakości procesu wytwarzania,
- oceniać jakość operacji technologicznych wyrobów,
- dobierać sposób pakowania i magazynowania,
- rozróżniać urządzenia transportu międzyoperacyjnego,
- stosować zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy.

## **2. Treści kształcenia**

### **Gospodarka rynkowa**

Rola przedsiębiorstwa w zaspokajaniu potrzeb. Produkcja i jej czynniki. Organizacja pracy. Zasady i mechanizmy gospodarki rynkowej.

### **Podmiot gospodarczy**

Klasyfikacja podmiotów gospodarczych według formy prawnej. Struktury organizacyjne. Rynek pracy. Prawo pracy. Obowiązki i prawa pracownika.

### **Działalność gospodarcza**

Podjęcie działalności gospodarczej. Wyniki finansowe - przychody, koszty. Podatki, kredyty. Ubezpieczenia. Marketing.

### **Proces technologiczny wyrobów stolarskich**

Podział i charakterystyka wyrobów. Przebieg procesu technologicznego. Wyposażenie stanowisk roboczych i ich rozmieszczenie.

### **Suszenie i konserwacja drewna**

Zjawiska fizyczne zachodzące w procesie suszenia. Suszarnie. Sposoby suszenia drewna. Kontrola procesu suszenia. Zasady składowania, sposoby zabezpieczania tarcicy po suszeniu.

### **Obróbka skrawaniem**

Rodzaje obróbki. Kolejność i parametry operacji technologicznych. Czynniki wpływające na proces skrawania i jakość obróbki. Dobór i przygotowanie narzędzi do pracy. Obrabiarki, budowa i parametry eksploatacyjne. Dobór obrabiarek do operacji technologicznych.

### **Hydrotermiczna i plastyczna obróbka drewna**

Metody uplastyczniania drewna. Urządzenia. Parametry procesów parzenia i warzenia. Metody gięcia drewna.



### **Technologia klejenia i oklejania**

Przygotowanie powierzchni. Sposoby oklejania. Parametry procesów. Urządzenia. Ocena jakości.

### **Technologia wykończania powierzchni**

Przygotowanie powierzchni. Metody nakładania materiałów wykończeniowych. Urządzenia. Parametry nakładania i utwardzania powłok.

### **Montaż**

Systemy montażu. Urządzenia montażowe. Sposoby okuwania wyrobów. Organizacja stanowisk montażu, dobór urządzeń. Ocena montażu. Odbiór jakościowy.

### **Pakowanie wyrobów**

Charakterystyka opakowań. Sposoby zabezpieczania na czas transportu. Składowanie w magazynach.

## **3. Zalecenia dotyczące oceniania**

Podstawowe kryteria oceny umiejętności uczniów:

- poprawność posługiwania się pojęciami i kategoriami ekonomicznymi
- trafność stosowania praw i zasad w rozwiązywaniu podstawowych problemów ekonomicznych,
- znajomość metod i technik produkcyjnych, zasad określania jakości, funkcjonalności i estetyki wyrobu,
- poprawność, dokładność i sprawność wykonywania zadań na określonych stanowiskach pracy,
- zgodność wykonanej pracy z obowiązującymi zasadami, normami,
- wykonywanie zadań w typowych lub problemowych sytuacjach zawodowych.

Ocena poziomu umiejętności praktycznych powinna opierać się na wykonywaniu zadań w rzeczywistych lub symulowanych warunkach pracy.

Sprawdzanie poziomu umiejętności może odbywać się w formie:

- pisemnej: testy osiągnięć, opisy,
- ustnej: dyskusje, rozwiązywanie problemów,

- projektów, realizacji zadań, ćwiczeń,
- obserwacji pracy uczniów.

Badania osiągnięć uczniów za pomocą testów wymagają przygotowania narzędzi pomiaru, opracowania instrukcji prowadzenia badań oraz metod analizy uzyskanych wyników.

W zależności od sprawdzanej tematyki, w testach osiągnięć stosuje się formy zadań:

- zadania otwarte (krótkiej i rozszerzonej odpowiedzi, z lukami),
- zadania zamknięte (wielokrotnego wyboru, typu prawda-fałsz, na dobieranie).

## PROCESY PRODUKCYJNE WYROBÓW STOLARSKICH

### 1. Cele kształcenia

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- dokonywać operacji składowania i magazynowania materiałów,
- wykonywać pomiary, obliczać ilość materiałów tartych i tworzyw drzewnych,
- układać tarcicę do suszenia,
- kontrolować proces suszenia,
- zabezpieczać materiały drzewne przed wpływem niszczących czynników,
- posługiwać się rysunkiem technicznym i dokumentacją technologiczną,
- ustalać parametry określonych operacji,
- dokonywać manipulacji, trasowania drewna i tworzyw drzewnych,
- dokonywać gięcia drewna i tworzyw drzewnych.
- przygotowywać i posługiwać się narzędziami do obróbki ręcznej,
- przygotowywać i mocować narzędzia w maszynach i ręcznych narzędziach zmechanizowanych,
- określać stopień zużycia narzędzi, prowadzić ich konserwację,
- stosować oprzyrządowanie i urządzenia ochronne maszyn,
- wykonywać obróbkę skrawaniem sposobem ręcznym i maszynowym,
- wykonywać złącza i połączenia stolarskie,
- stosować przyrządy, urządzenia pomiarowo-kontrolne i sprawdziany, wykorzystywać wyniki pomiarów,
- przygotowywać masy klejowe zgodnie z recepturami,
- wykonywać operacje klejenia i oklejania elementów z drewna i tworzyw drzewnych,
- przygotowywać powierzchnie elementów i wyrobów do wykończenia,
- przygotowywać materiały malarsko-lakiernicze,
- obsługiwać urządzenia do nanoszenia materiałów malarsko-lakierniczych,
- mocować okucia i akcesoria,
- dokonywać montażu podzespołów, zespołów i wyrobów,
- oceniać jakość obróbki na poszczególnych etapach procesu technologicznego

- wykorzystywać środki transportu wewnątrzwydziałowego,
- stosować sposoby pakowania, magazynowania oraz zabezpieczania wyrobów w środkach transportu,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej związane z obsługą stanowiska pracy.

## **2. Treści kształcenia**

### **Składowanie, suszenie i konserwacja drewna**

Sortowanie jakościowe i wymiarowe materiałów tartych. Pomiar i obliczanie materiałów. Układanie materiałów tartych do składowania i suszenia. Kontrola procesu i wyniku suszenia. Zabezpieczanie materiałów stosowanych w stolarstwie.

### **Obróbka ręczna**

Przygotowanie i organizacja stanowiska pracy. Wykonywanie podstawowych operacji. Wykonywanie złącz stolarskich. Ostrzenie i konserwacja narzędzi.

### **Obróbka maszynowa**

Mocowanie narzędzi, ustawianie i przygotowanie maszyn do pracy. Obsługa maszyn i wykonywanie operacji technologicznych. Konserwacja maszyn i narzędzi. Stosowanie oprzyrządowania obróbkowego, osłon i zabezpieczeń maszyn. Przyrządy pomiarowo-kontrolne.

### **Klejenie i oklejanie**

Przygotowanie elementów do klejenia i oklejania. Przygotowanie mas klejowych. Obsługa urządzeń do klejenia i oklejania. Konserwacja urządzeń.

### **Wykończanie powierzchni**

Przygotowanie powierzchni do wykończenia. Przygotowanie materiałów wykończeniowych. Obsługa urządzeń do nanoszenia materiałów wykończeniowych. Konserwacja urządzeń. Suszenie i uszlachetnianie powierzchni.

## **Montaż i pakowanie**

Przygotowanie elementów i materiałów do montażu. Przygotowanie i obsługa urządzeń montażowych. Okuwanie i wykonywanie prac wykończeniowych po montażu. Odbiór jakościowy. Posługiwanie się środkami transportu wewnętrznego. Pakowanie i zabezpieczanie wyrobów na czas transportu i składowania

### **3. Zalecenia dotyczące oceniania**

Proponuje się metody pomiaru umiejętności: testy osiągnięć oraz sprawdziany praktyczne.

Testy osiągnięć służą do oceny poziomu umiejętności, zawierają zadania wielokrotnego wyboru, krótkiej i rozszerzonej odpowiedzi oraz zadania z lukami.

Sprawdziany praktyczne dotyczą oceny wykonania określonych operacji technologicznych związanych z wytwarzaniem wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych.

Podstawowe kryteria oceny umiejętności:

- organizacja stanowiska pracy: dobór materiałów, narzędzi, przyrządów do określonych zadań, korzystanie z dokumentacji,
- określanie sprawności maszyn i urządzeń, przygotowanie do pracy - określanie parametrów, dokonywanie regulacji i konserwacji,
- obsługa maszyn i urządzeń, zastosowanie oprzyrządowania, urządzeń ochronnych i przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- poprawność i jakość wykonania określonych operacji technologicznych, stosowane metody i techniki pracy,
- zgodność z dokumentacją i normami,
- określanie jakości materiałów, wykonanej pracy i standardu wykonania wyrobu.

Sprawdziany dydaktyczne mogą mieć charakter mieszany, obejmować zarówno zadania testowe do pomiaru umiejętności intelektualnych jak i zadania do pomiaru umiejętności praktycznych.