

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

STOLARZ 752205

O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

TYP SZKOŁY: Zasadnicza Szkoła Zawodowa

1. TYP PROGRAMU: PRZEDMIOTOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

Rysunek zawodowy w stolarstwie

CELE SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE STOLARZ

Absolwent Kształcenie zgodne z opracowanym programem nauczania w zawodzie stolarz pozwoli na osiągnięcie co najmniej wymienionych celów:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) wykonywania prac związanych z obsługą oraz konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie;
- 3) wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich. Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie stolarz:

☑ efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ)

☑ efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(A.g)

☑ efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie A.13. Wytwarzanie wyrobów stolarskich.

PRZEDMIOTOWY PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU STOLARZ

STOLARZ

symbol cyfrowy zawodu 752205

Lp.	Przedmiot	Klasa - Stopień			
		I	II	III	Ogółem
1.	Technologia i materiałoznawstwo	72	72	68	212
2.	Rysunek zawodowy	64	36		100
3.	Maszyny i urządzenia		28	28	56
4.	Podstawy działalności gospodarczej			20	20
5.	Język obcy zawodowy			20	20
	Razem	136	136	136	408

2. Rysunek zawodowy w stolarstwie

2.1. Rysunek zawodowy w i konstrukcje – kl-I – 64 godz.

2.2. Posługiwanie się dokumentacją technologiczną i konstrukcyjną kl – II - 36godz.

2.1. Rysunek zawodowy w i konstrukcje kl-I

Symbol Efektu i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba godz.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
PKZ (A.g) (6)	sporządza szkice i rysunki techniczne;	1. stosować zasady wykonywania rysunków zgodnie z normą;	- Zasady sporządzania rysunku technicznego meblowego.	10		I	
		2. wykonać rysunki wykonawcze elementów;	- Zasady kreślenia rysunków wykonawczych elementów.	7		I	
		3. wykonać szkice wyrobów i elementów stolarskich;	- Sposoby szkicowania wyrobów, elementów i złączy stolarskich. -zasady rysunku odręcznego	10		I	
		4. wykonać szkice złączy stolarskich;	-odręczne rysowanie różnych rodzajów linii -szkicowanie prostokąta ,kwadratu,równoległoboku,trójkąta i koła				
		5. wykonać szkice połączeń stolarskich;	-szkicowanie prostych modeli w rzutach prostokątnych i aksonometrii -odręczne rysowanie prostych modeli w perspektywie zbieżnej				
	6. wykonać rysunki szczegółów konstrukcyjnych połączeń stolarskich;	- Korzyści z zastosowania szczegółów konstrukcyjnych połączeń w rysunku meblowym. - Cwiczenia w rysowaniu szczegółów konstrukcyjnych wybranych modeli	10		I		
PKZ (A.g) (9)	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	1. zastosować programy komputerowe do sporządzania rysunków;	- Programy komputerowe do sporządzania rysunków - Ćwiczenia w rysowaniu przy użyciu programu komputerowego ACAD	18		I	
PKZ(A.g) (8)	posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym;	4. nazwać elementy konstrukcji wyrobów stolarskich;	- Rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich.	3		I	
		5. zidentyfikować rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich					
A 13.2 (1)	identyfikuje typy konstrukcji oraz style stosowane w meblarstwie;	1. sklasyfikować wyroby stolarskie;	- Klasyfikacja wyrobów stolarskich według sposobu wykonania - Charakterystyka wyrobów stolarskich według sposobu wykończenia powierzchni.	2		I	
		2. zakwalifikować wyroby stolarskie do odpowiedniego stylu stosowanego w meblarstwie w różnych okresach historycznych.	- Charakterystyka stylów wyrobów stolarskich w różnych okresach historycznych na przestrzeni dziejów.	2		I	

Razem – 64 godziny

Materiał nauczania

- Zasady sporządzania rysunku technicznego meblowego.
- Zasady kreślenia rysunków wykonawczych elementów.
- Sposoby szkicowania wyrobów, elementów i złączy stolarskich.
- Korzyści z zastosowania szczegółów konstrukcyjnych połączeń w rysunku meblowym.
- Rodzaje konstrukcji wyrobów stolarskich.
- Klasyfikacja wyrobów stolarskich według sposobu wykonania
- Charakterystyka wyrobów stolarskich według sposobu wykończenia powierzchni.
- Charakterystyka stylów wyrobów stolarskich w różnych okresach historycznych na przestrzeni dziejów.
- Programy komputerowe do sporządzania rysunków

2.2. Posługiwanie się dokumentacją technologiczną i konstrukcyjną kl- II- 36godz

Symb ol Efektu i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Lic zba god z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
---	-----------------------------------	--	---------------------------	-------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------

A.13.1 (2)	posługuje się dokumentacją konstrukcyjną	<p>A.13.1(2)1. odczytać informacje z rysunku złożeniowego, zestawieniowego i wykonawczego;</p> <p>A.13.1(2)2. odczytać wymiary elementów konstrukcyjnych z rysunków wykonawczych;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dokumentacji konstrukcyjnej: rysunków złożeniowych 2. Analiza dokumentacji konstrukcyjnej: zestawieniowych, 3. Analiza szczegółów konstrukcyjnych, 4. Analiza informacji zawartych w tabelkach rysunkowych 5. Analiza skali w rysunku meblowym 6. Numerowanie rysunków w dokumentacji konstrukcyjnej. Połączenia elementów konstrukcji 7. Klasyfikacja połączeń , wymagania. Czynniki wpływające mechaniczne właściwości połączeń 8. Rozpoznawanie połączeń w konstrukcjach mebli i stolarki budowlanej Konstrukcje mebli skrzyniowych 9. Rodzaje mebli. Typy konstrukcji, terminologia. 10. Podzespoły-podstawy, korpusy drzwi i wewnętrzne części. 11. Wymagania funkcjonalne i estetyczne. 12. Rozwiązania konstrukcyjne podzespołów. 13. Zależności konstrukcji od materiałów Konstrukcje mebli szkieletowych 14. Rodzaje i typy mebli. Elementy i podzespoły 15. Zależność konstrukcji od zastosowanych materiałów 16. Konstrukcje podzespołów. Tolerancje i pasowanie 17. rozpoznawanie i szkicowanie typów mebli 18. Projektowanie prostych mebli Konstrukcje mebli tapicerowanych 19. Rodzaje i typy mebli 20. Konstrukcje układów tapicerskich 21. Szkicowanie przekrojów układów tapicerskich 22. Projektowanie układów tapicerskich sprężynowych 23. Konstrukcje wyrobów stolarki budowlanej 24. Typy konstrukcji wyrobów stolarki budowlanej 25. Wymagania funkcjonalne wyrobów stolarki budowlanej 26. Rozpoznawanie typów okien i drzwi 27. 28. Szkicowanie konstrukcji ścian działowych i boazerii 	28	Wykład + ćwiczenia	II	
	i technologiczną;	<p>A.13.1(2)3. odczytać z norm materiałowych informacje o ilości i jakości potrzebnych materiałów do wykonania wyrobu;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dokumentacji technologicznej 2. schematy przebiegu procesu technologicznego, 	8	Wykład + ćwiczenia	II	

		A.13.1(2)4. odczytać informacje o czynnościach i operacjach ze schematu przebiegu procesu technologicznego	3. instrukcje stanowiskowe 4. normy materiałowe normy czasowe 5. karty obróbki technologicznej 6. założenia techniczno – użytkowe wyrobu 7. warunki technicznego odbioru 8. instrukcje pakowania, magazynowania i transportowania wyrobów stolarskich.				
		AA.13.1(2)5. posługiwać się instrukcją stanowiskową;					
KPS (5).	potrafi radzić sobie ze stresem;	radzić sobie ze stresem,				II	

Razem – 36 godzin

Materiał nauczania

– Analiza dokumentacji konstrukcyjnej: rysunków złożeniowych i zestawieniowych, szczegółów konstrukcyjnych, informacji zawartych w tabelkach rysunkowych, skala w rysunku meblowym, numerowanie rysunków w dokumentacji konstrukcyjnej.

- Analiza dokumentacji technologicznej: schematy przebiegu procesu technologicznego, instrukcje stanowiskowe, normy materiałowe normy czasowe, karty obróbki technologicznej, założenia techniczno – użytkowe wyrobu, warunki technicznego odbioru, instrukcje pakowania, magazynowania i transportowania wyrobów stolarskich.

Planowane zadania

Odczytać informacje z rysunku złożeniowego wyrobu stolarskiego.

Na podstawie otrzymanego rysunku złożeniowego odczytać informacje o wyrobie stolarskim. Zanotować informacje w tabeli przygotowanej do wykonania tego ćwiczenia. Na koniec porównać wyniki swojej pracy z informacjami wzorcowymi udostępnionymi przez nauczyciela. Wpisać wyniki do karty samooceny.

Uczniowie dzielą się na zespoły 2-3 osobowe i wykonują ćwiczenie. Jeden z uczniów zaprezentuje wyniki wypracowane przez zespół.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni rysunku technicznego wyposażonej zgodnie z podstawą programową: modele figur i brył geometrycznych, typowe części maszyn, modele połączeń stolarskich, konstrukcji i podzespołów, modele wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele opakowań, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, dokumentację techniczną wyrobów, modele mebli i innych wyrobów w przekrojach, urządzenia do badań wytrzymałości konstrukcji, komputerowe oprogramowanie graficzne, normy dotyczące wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, detale, okucia i łączniki, prospekty, katalogi, wydawnictwa specjalistyczne, stanowiska kreślarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stanowisko komputerowe z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunku technicznego i dokumentacji techniczno-technologicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), drukarkę sieciową;. Z wyposażenia pracowni technologicznej potrzebne będą: schematy procesów technologicznych i dokumentacje technologiczne. Z wyposażenia warsztatów szkolnych potrzebne będą: instrukcje technologiczne i stanowiskowe.

Środki dydaktyczne

Rysunki złożeniowe i zestawieniowe. Tabele do zapisywania odpowiedzi (informacji) z przygotowanymi treściami do wypełnienia. Prawidłowe odpowiedzi. Instrukcja do dokonania samooceny. Rysunki wykonawcze elementów. Normy materiałowe wyrobów. Schematy procesów technologicznych wyrobów wykonywanych różnymi technologiami. Instrukcje stanowiskowe dla różnych stanowisk pracy, organizowanych dla różnych technologii przetwarzania drewna i tworzyw drzewnych.

Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? Jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych stolarza. W dziale powinny być kształtowane umiejętności posługiwania się dokumentacją rysunkową i technologiczną.

Dział programowy „Posługiwanie się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń. **Podczas zajęć nauczyciel powinien zadbać, aby uczniowie zmieniali role w zespole, aby każdy kolejno miał możliwość prezentacji. Uczniowie w ten sposób uczą się pokonywać stres w wystąpieniach publicznych oraz mają szansę kształcić posługiwanie się językiem fachowym. Pełniąc kolejno role lidera uczniowie uczą się planować pracę zespołu, kierować wykonywaniem przydzielonych prac, oceniać jakość przydzielonych zadań oraz komunikować się ze współpracownikami**

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się wziąć pod uwagę zakres prawidłowo odczytanych informacji z dokumentacji. Można sprawdzać karty samooceny i karty odpowiedzi. Można też oceniać metodą informacji zwrotnej lub wykorzystać ocenę koleżeńską. Należy też oceniać sposób prezentacji, w szczególności posługiwanie się terminologią branżową..

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

STOLARZ 752205

O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

TYP SZKOŁY: Zasadnicza Szkoła Zawodowa

1. TYP PROGRAMU: PRZEDMIOTOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

Technologia wyrobów stolarskich

Koweziu/ODiDZ Łomża – T. Gietek

Absolwent Kształcenie zgodne z opracowanym programem nauczania w zawodzie stolarz pozwoli na osiągnięcie co najmniej wymienionych celów:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
 - 2) wykonywania prac związanych z obsługą oraz konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie;
 - 3) wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich. Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie stolarz:
- ☑ efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ)
 - ☑ efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(A.g)
 - ☑ efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie A.13. Wytwarzanie wyrobów stolarskich.

PRZEDMIOTOWY PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU STOLARZ

STOLARZ

symbol cyfrowy zawodu 752205

Lp.	Przedmiot	Klasa - Stopień			
		I	II	III	Ogółem
1.	Technologia i materiałoznawstwo	72	72	68	212
2.	Rysunek zawodowy	64	36		100
3.	Maszyny i urządzenia		28	28	56
4.	Podstawy działalności gospodarczej			20	20
5.	Język obcy zawodowy			20	20
	Razem	136	136	136	408

PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

W programie nauczania dla zawodu stolarz zastosowano taksonomię celów ABC . Niemierko.

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Technologia wyrobów stolarskich | 212 godzin |
| 2. Rysunek zawodowy w stolarstwie | 100 godzin |
| 3. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych | 56 godzin |
| 4. Działalność gospodarcza w przemyśle drzewnym | 20 godziny |
| 5. Język obcy zawodowy w przemyśle drzewnym | 20 godziny |
| 6. Obróbka pomocnicza w wytwarzaniu wyrobów z drewna - zajęcia praktyczne | |

- 7. Obróbka zasadnicza w wytwarzaniu wyrobów stolarskich – zajęcia praktyczne
 - 8. Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne
- Wykaz działów programowych dla zawodu stolarz

1. Technologia wyrobów stolarskich

1.1. Materiałoznawstwo drzewne – 72 godz. Kl- I

1.2. Podstawy BHP w przemyśle drzewnym -24godz. Kl-III

1.3 Wykonywanie wyrobów stolarskich – 96godz Kl – II- 72godz., Kl III-24godz

1.4. Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich -20godz –kl-III

2. Rysunek zawodowy w stolarstwie

2.1. Rysunek zawodowy w i konstrukcje

2.2. Posługiwanie się dokumentacją technologiczną i konstrukcyjną

3.0. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych

3. 1. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi

3.2 Budowa i działanie maszyn i urządzeń numerycznie sterowanych

4. Działalność gospodarcza w przemyśle drzewnym

4.1 Reklama i marketing w przemyśle drzewnym

.2. Współpraca z firmami z branży w prowadzeniu działalności gospodarczej

5. Język obcy w zawodowy w przemyśle drzewnym

5.1. Informacja o materiałach, maszynach i narzędziach i wyrobach stolarskich w języku obcym zawodowym

5.2. Porozumiewanie się z kontrahentami i współpracownikami w języku obcym zawodowym

6. Obróbka pomocnicza w wytwarzaniu wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne

6.1. Obróbka hydrotermiczna i plastyczne

6.2. Wykończanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych

6.3 Klejenie i oklejanie drewna i tworzyw drzewnych

6.4. Pakowanie, magazynowanie i transport elementów, podzespołów oraz wyrobów gotowych

7. Obróbka zasadnicza w wytwarzaniu wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne

7.1. Obróbka ręczna drewna i tworzyw drzewnych

7.2. Obróbka maszynowa drewna i tworzyw drzewnych

7.3. Montaż wyrobów stolarskich

8. Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne

8.1 Naprawy wyrobów stolarskich

8.2. Renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich

1. Technologia wyrobów stolarskich

1.1. Materiałoznawstwo drzewne

1.2. Podstawy BHP w przemyśle drzewnym

1.3. Wykonywanie wyrobów stolarskich

1.4. Naprawy renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich

1.1. Materiałoznawstwo drzewne – 72 godz.

Symbol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba godz. z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
PKZ(A.g) (1)	rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne;	1. wskazać elementy budowy makroskopowej drewna; 2. scharakteryzować elementy budowy mikroskopowej drewna; 3. wskazać różnice w mikroskopowej budowie drewna iglastego i liściastego; 4. rozpoznać materiały drzewne; 5. rozpoznać tworzywa drzewne;	1 Rodzaje rysunków. Zapoznanie z PSO. – Makroskopowa budowa drewna. – Mikroskopowa budowa drewna. – Charakterystyka podstawowych gatunków drewna.	1 4 4 4	Wykład, ćwiczenie	I	

PKZ(A.g)(2)	określa właściwości drewna i tworzyw drzewnych	1. określić właściwości fizyczne drewna i tworzyw drzewnych; 2. określić właściwości mechaniczne drewna i tworzyw drzewnych; 3. określić właściwości technologiczne drewna i tworzyw drzewnych; 4. określić właściwości chemiczne drewna;	– Właściwości fizyczne drewna. – Właściwości mechaniczne drewna. – Właściwości technologiczne drewna. – Właściwości chemiczne drewna.	4 4 4 4	Wykład, ćwiczenie	I	
PKZ(A.g)(3)	rozpoznaje wady drewna oraz określa przyczyny ich powstawania;	1. rozpoznać wady drewna okrągłego; 2. rozpoznać wady materiałów tartych; 3. określić wpływ wad w surowcu okrągłym na wady w materiale tartym;	– Wady drewna okrągłego. – Wady materiałów tartych wynikające z budowy drewna. – Wady materiałów tartych powstające w wyniku przetarcia.	4 4 4	Wykład, ćwiczenie	I	
PKZ(A.g)(4)	rozdziela rodzaje uszkodzeń materiałów;	1. rozróżnić rodzaje uszkodzeń w drewnie okrągłym; 2. rozróżnić rodzaje uszkodzeń w materiałach tartych;	– Rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych.	4	Wykład, ćwiczenie	I	
PKZ(A.g)(5)	określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji;	1. określić kleje stosowane przy wytwarzaniu wyrobów stolarskich; 2. określić materiały do wykończenia powierzchni wyrobów stolarskich; 3. określić materiały do impregnacji drewna; 4. określić materiały do zabezpieczania wąskich płaszczyzn; 5. określić okucia stosowane do wytwarzania wyrobów stolarskich.	– Rodzaje i zastosowanie klejów w przemyśle drzewnym. – Rodzaje i zastosowanie materiałów do wykończenia powierzchni. – Rodzaje i zastosowanie impregnatów. – Rodzaje i zastosowanie materiałów do zabezpieczania wąskich powierzchni. – Rodzaje i zastosowanie okuć i łączników.	4 4 4 4 4	Wykład, ćwiczenie	I	
PKZ(A.g)(8)	posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym	1. zastosować terminologię obowiązującą w przemyśle drzewnym: surowiec, materiał półfabrykat, element, podzespół zespół, wyrób, towar; 2. rozróżnić sortymenty drewna okrągłego tartaczno i materiałów tartych ;	- Terminologia stosowana w obrocie materiałowym w przemyśle drzewnym. - Sortymenty drewna okrągłego tartaczno i materiałów tartych ;	3 4		I	

KPS (1).		przestrzegać zasad kultury i etyki;					
-------------	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

Razem – 72 godziny

- Makroskopowa budowa drewna.
- Mikroskopowa budowa drewna.
- Właściwości fizyczne drewna.
- Właściwości mechaniczne drewna.
- Właściwości technologiczne drewna.
- Właściwości chemiczne drewna.
- Charakterystyka podstawowych gatunków drewna.
- Wady drewna okrągłego.
- Wady materiałów tartych wynikające z budowy drewna.
- Wady materiałów tartych powstające w wyniku przetarcia.
- Wpływ wad drewna i wad przetarcia na wydajność materiałową.
- Rodzaje uszkodzeń drewna okrągłego i materiałów tartych.
- Rodzaje i zastosowanie klejów w przemyśle drzewnym.
- Rodzaje i zastosowanie materiałów do wykończenia powierzchni.
- Rodzaje i zastosowanie materiałów do zabezpieczania wąskich powierzchni.
- Rodzaje i zastosowanie impregnatów.
- Rodzaje i zastosowanie okuć i łączników.

Terminologia stosowana w obrocie materiałowym w przemyśle drzewnym.

Planowane zadania

Określanie właściwości podstawowych gatunków drewna według określonych kryteriów

Uczniowie wybierają lidera, który podzieli grupę na pary oraz w drodze losowania rozdzieli poszczególne gatunki drewna, dla których będą opracowane właściwości.

Na podstawie otrzymanej instrukcji należy opracować właściwości dla wylosowanego gatunku drewna.

Wykonaną pracę należy porównać z otrzymanym wzorcem i dokonać samooceny prawidłowości wykonania zadania.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażonej w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, klejów i substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni, detale, okucia i łączniki .

Środki dydaktyczne

Gabloty z próbkami drewna i/lub kolorowe plansze z ilustracjami próbek podstawowych gatunków drewna, charakterystyki podstawowych gatunków drewna zawierające właściwości fizyczne, mechaniczne, technologiczne i chemiczne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, teksty przewodnie dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych stolarza. W dziale powinny być kształtowane umiejętności rozpoznawania, określania właściwości oraz rozpoznawania wad i uszkodzeń gatunków drewna i i rodzajów tworzyw drzewnych

Dział programowy „Materiałoznawstwo drzewne” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, pokazu. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie lub parami. **Nauczyciel powinien obserwować, czy lider podczas podziału grupy na pary przestrzega zasad kultury i etyki.**

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone w całej klasie lub w grupach 12-15 osobowych, a ćwiczenia powinny być wykonywane parami lub indywidualnie.

1.2.Podstawy BHP w przemyśle drzewnym – 24godz.

Symbol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba god z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
BHP (1)	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	1. wyjaśnić zasady ochrony przeciwpożarowej w przedsiębiorstwie produkcyjnym, usługowym i handlowym; 2. rozróżnić i zastosować środki gaśnicze; 3. wyjaśnić pojęcie: ergonomia	– Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.	3	Wykład,	III	
BHP (2)	rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	1. wymienić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; 2. Scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony;	– Instytucje zajmujące się ochroną i środowiska w Polsce. – Zadania i uprawnienia instytucji działających w zakresie ochrony pracy.	3	Wykład,	III	
BHP (3)	określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	1. rozpoznać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; 2. rozpoznać obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; 3. zidentyfikować podstawowe przepisy dotyczące prawnej ochrony pracy;	– Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp. – Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bhp. – Podstawowe przepisy dotyczące ochrony pracy.	3	Wykład,	III	

BHP (5)	5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	1. określić zagrożenia związane z hałasem; 2. określić zagrożenia związane z zapyleniem; 3. określać zagrożenia związane z emitowaniem lotnych związków chemicznych 4. określić zagrożenia związane z wibracją; 5. określić zagrożenia związane z oddziaływaniem zimnego i gorącego mikroklimatu w środowisku pracy; BHP(5)6.określać zagrożenia związane z promieniowaniem cieplnym ;	– Zagrożenia dla zdrowia pracownika występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.	5	Wykład, ćwiczenie	III	
BHP (6)	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	1. scharakteryzować skutki działania czynników szkodliwych na organizm człowieka na stanowisku pracy w przemyśle drzewnym; 2. scharakteryzować skutki działania czynników szkodliwych emitowanych w przemyśle drzewnym na środowisko;	– Zagrożenia dla życia i zdrowia występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.	3	Wykład,	III	
BHP (9)	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	1. dokonać analizy przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych; 2. przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 3. przestrzegać zasad ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;	– Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.	3	Wykład, ćwiczenie	III	

BHP (10)	udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	1. powiadomić system pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych; 2. zapobiegać zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania czynności zawodowych; 3. zidentyfikować stany zagrożenia zdrowia i życia; 4. udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia.	- udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	4	Wykład, ćwiczenie	III	
KPS (5).		radzić sobie ze stresem					
KPS (8).		KPS(8). ponosić odpowiedzialność za podejmowane decyzje					

Razem – 24godziny

- Instytucje zajmujące się ochroną i środowiska w Polsce.
- Zadania i uprawnienia instytucji działających w zakresie ochrony pracy.
- Podstawowe przepisy dotyczące ochrony pracy.
- Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp.
- Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bhp.
- Zagrożenia dla zdrowia pracownika występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.
- Przepisy dotyczące ochrony środowiska występujące w przemyśle drzewnym.
- Zagrożenia dla życia i zdrowia występujące na stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.

Planowane zadania

1. Wyszukiwanie, selekcjonowanie informacji dotyczących norm instytucji zajmujących się ochroną pracy i ochroną środowiska w Polsce.
2. Charakterystyka instytucji zajmujących się ochroną pracy i ochroną środowiska w Polsce.

Zadaniem grupy jest wykonanie pracy zgodnie z opisem.

Uczniowie dobierają się w zespoły 2-3 osobowe i wspólnie wyszukują informacji w Internecie. Otrzymane wyniki uczniowie zapisują w karcie pracy

Po określonym czasie jeden z uczniów prezentuje informacje na forum klasy. Pozostałe zespoły uzupełniają wypowiedź o instytucje wcześniej nie wymienione lub nie scharakteryzowane. W podsumowaniu wykonaną pracę porównać z listą i charakterystyką przedstawioną przez nauczyciela oraz dokonać samooceny prawidłowości wykonania zadania.

3. Charakterystyka oddziaływania szkodliwych czynników i zagrożeń występujących na określonych stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym.

Uczniowie dobierają się w zespoły 2-3 osobowe i wybierają liderów. Liderzy losują przygotowane przez nauczyciela wiadomości o stanowiskach pracy w przemyśle drzewnym. Uczniowie dokonują charakterystyki szkodliwych czynników oraz zagrożeń występujących na wylosowanych stanowiskach i wpisują je do określonych KART CHARAKTERYSTYKI CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH I ZAGROŻEŃ. Po określonym czasie jeden z uczniów prezentuje wyniki pracy na forum klasy. Pozostali uczniowie uzupełniają wypowiedź. Porównać odpowiedzi z charakterystyką przedstawioną przez nauczyciela.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Dział programowy „Podstawy bhp w przemyśle drzewnym” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych stolarza. Powinny być kształtowane umiejętności analizowania i selekcjonowania informacji z zakresu prawnej ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności wobec współpracowników za bezpieczne i zgodne z prawem wykonywanie zadań zawodowych. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz ocenę ćwiczeń wykonywanych na zajęciach edukacyjnych.

Środki dydaktyczne

W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: przepisy prawne dotyczące ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Normy z dopuszczalnymi stężeniami czynników szkodliwych dla zdrowia, komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch - trzech uczniów). Urządzenia multimedialne. Czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne dotyczące bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych przez w przemyśle drzewnym.

Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych w stolarza. W dziale powinny być kształtowane umiejętności analizowania, wyszukiwania, selekcjonowania informacji z zakresu przepisów dotyczących ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej ochrony środowiska oraz zagrożeń występujących w przemyśle drzewnym w związku z wykonywaniem zadań zawodowych stolarzy. Powinny być kształtowane umiejętności analizowania i selekcjonowania informacji z zakresu prawnej ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Należy także kształtować postawę odpowiedzialności wobec współpracowników za bezpieczne i zgodne z prawem wykonywanie zadań zawodowych. Nauczyciel powinien

zadbać, aby przy kolejnych ćwiczeniach inna osoba z zespołu prezentowała wypracowane treści zadania na forum klasy, co powinno kształtować umiejętność radzenia sobie ze stresem podczas wystąpień publicznych.

Dział programowy „Podstawy bhp w przemyśle drzewnym” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, metody przypadków, dyskusji dydaktycznej.

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego, metoda dyskusji dydaktycznej. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone w całej klasie, a uczniowie powinni pracować w zespołach 2-3 osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru, ocenę z ćwiczeń, ocenę z aktywności podczas dyskusji, ocenę z zadań domowych. Jako kryterium oceniania proponuje się ocenę poprawności zadań.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

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

1.3. Wykonywanie wyrobów stolarskich -96godz

Symb ol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Lic zba god z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
A. 13.1 (1)	dokonyje klasyfikacji drewna i materiałów drzewnych;	1. sklasyfikować surowiec tartaczny przy użyciu normy; 2. sklasyfikować materiały tarte przy użyciu normy;	– Charakterystyka surowca tartaczego. – Charakterystyka materiałów tartych.	2 2	Wykład, ćwiczenie	III	

<p>A13.1 (3)</p>	<p>dobiera technologię wytwarzania wyrobów stolarskich;</p>	<p>1. dobrać technologię wytwarzania wyrobów stolarskich z drewna litego;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Technologia obróbki drewna litego. – Sposoby obróbki maszynowej – Piłowanie – Charakterystyka pil, konserwacja, zasady przechowywania – Struganie – Podział i charakterystyka strugania – Charakterystyka strugów i narzędzi strugarskich – Wiercenie – Rodzaje wiercen – Przygotowanie wiertel do pracy ,konserwacja i przechowywanie – Frezowanie – Przygotowanie narzędzi- frezów do pracy – Konserwacja ,ostrzenie , przechowywanie – Szlifowaniecharakterystyka i rodzaje p[apierow ściernych oraz ich zastosowanie – Wyglądanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych – Toczenie drewna – Organizacja pracy na stanowisku pracy – Zasady manipulacji i trasowania tarcicy, nadmiary na obróbkę – Obróbka elementów graniakowych – Kolejność i parametry operacji technologicznych – Czynniki wpływające na proces skrawania i jakość obróbki – Dobór i przygotowanie narzędzi do pracy – Ocena obróbki elementów wykonanych na obrabiarkach – Ocena obróbki elementów wykonanych narzędziami ręcznymi – Ocena dokładności obróbki i jakości powierzchni – Gładkość obróbki – Wpływ bazowania nadokładność wymiarów i kształtu obrabianych elementów – Prces technologiczny mechanicznej obróbki drewna 	<p>36</p>	<p>Wykład, ćwiczenie</p>	<p>II</p>	
----------------------	--	---	--	-----------	------------------------------	------------------	--

		2. zastosować technologię wytwarzania wyrobów stolarskich z tworzyw drzewnych;	<ul style="list-style-type: none"> - Technologia obróbki tworzyw drzewnych. - Obróbka płyt wiórowych laminowanych - Wytwarzanie okien i drzwi z tworzyw sztucznych - Okleiny płaszczyzn szerokich okleinami sztucznymi i naturalnymi - Okleiny wąskich powierzchni Oklinami sztucznymi i naturalnymi - Laminaty wysokociśnieniowe - Listwy elementy profilowe z tworzyw sztucznych - Akcesoria meblowe z tworzyw sztucznych - Folie okleinowe z PVC 	12		
		3. zaplanować technologię wykończenia powierzchni wyrobów stolarskich;	<ul style="list-style-type: none"> - Sposoby wykończenia powierzchni drewna i tworzyw drzewnych. - Charakterystyka metod nakładania materiałów wykończeniowych - Przygotowanie podłoża i jego wpływ na jakość wykańczanej powierzchni - Przygotowanie roztworów roboczych - Parametry nakładania i utwardzania powłok - Wady powłok, przyczyny powstania, sposoby usuwania organizacja stanowisk pracy - Uszlachetnianie powłok lakierniczych - Utwardzanie powłok lakierniczych - Czynniki związane z otoczeniem mające wpływ na jakość wykończenia powierzchni 	14		
		4. zaproponować technologię montażu wyrobów stolarskich;	<ul style="list-style-type: none"> - Sposoby montażu wyrobów stolarskich. - Systemy montażu - Okuwanie wyrobów stolarskich - Organizacja stanowisk montażowych - Ocena dokładności montażu - Zasady montażu mebli z elementami o różnym stopniu wykończenia powierzchni - Dobór kleju do montażu i przygotowanie elementów do montażu 	10		
A.13.1 (5)	dobiera sposoby obróbki drewna i tworzyw drzewnych;	1.dobrać sposoby obróbki drewna i tworzyw drzewnych w zależności od kształtu elementów; 2. Zanalizować sposoby obróbki w zależności od materiału;	<ul style="list-style-type: none"> - Alternatywne sposoby wykonywania zadań zawodowych w zależności od wyposażenia zakładu w maszyny i urządzenia. - Różnice technologiach występujące w zakładach rzemieślniczych i w dużych zakładach przemysłowych. 	2 2		III

- Charakterystyka surowca tartaczego.
 - Charakterystyka materiałów tartych.
 - Technologia obróbki drewna litego.
 - Technologia obróbki tworzyw drzewnych.
 - Sposoby wykończenia powierzchni drewna i tworzyw drzewnych.
 - Sposoby montażu wyrobów stolarskich.
 - Różnice technologiach występujące w zakładach rzemieślniczych i w dużych zakładach przemysłowych.
- Alternatywne sposoby wykonywania zadań zawodowych w zależności od wyposażenia zakładu w maszyny i urządzenia.

Planowane zadania

1. Zaplanować technologię wykończenia powierzchni wyrobów stolarskich

Dobrać materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia oraz kolejność wykonywania operacji i czynności do sposobu wykończanej powierzchni elementu.

Na podstawie założeń, w jaki sposób należy wykończyć powierzchnie elementu:

dobierz maszyny, urządzenia i narzędzia do obrabianego elementu;

wypisz kolejność operacji i czynności;

Po zakończeniu wykonanej pracy porównaj opracowaną przez siebie procę z otrzymanym wzorcem. Dokonaj analizy różnic.

Po wykonaniu jednego ćwiczenia dla powierzchni podłoża z określonego materiału, np. z drewna litego można wykonać ćwiczenie dla takiego samego elementu, ale wykonanego np. z płyty wiórowej okleinowanej okleiną naturalną. Daje to możliwość porównania technologii.

2. Zapropionować technologię montażu wyrobów stolarskich.

Na podstawie rysunku złożeniowego lub zestawieniowego wyrobu stolarskiego zaplanować sposób montażu tego wyrobu.

Należy przeanalizować rysunek. Pogrupować elementy w podzespoły. Zapropionować kolejność czynności oraz potrzebne narzędzia, urządzenia montażowe, dodatkowe łączniki.

Po wykonaniu ćwiczenia porównaj wyniki z wzorcem. Wynotuj różnice. Przeanalizuj przyczyny. Uzasadnij swoje propozycje, ponieważ one też mogą być poprawne, z uwagi na fakt, że w obróbce drewna można otrzymać te same efekty różnymi sposobami. Należy przyjąć rozwiązanie optymalne stosownie do warunków, jakimi się dysponuje.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażoną w: modele połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, modele połączeń stolarskich, modele konstrukcji i podzespołów, schematy maszyn i urządzeń do obróbki i przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tabele doboru średnicy narzędzi w zależności od optymalnej prędkości skrawania i prędkości obrotowej narzędzi, katalogi z narzędziami, katalogi z maszynami i urządzeniami, karty charakterystyki materiałów wykończeniowych i klejów, katalogi z okuciami, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna. Niektóre zajęcia powinny odbywać się w pracowni rysunku technicznego, ponieważ wyposażona ona jest w stanowiska komputerowe. Znajdują się tam też niektóre niezbędne do realizacji efektów kształcenia zawartych w jednostce elementy wyposażenia: typowe części maszyn, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, prospekty, wydawnictwa specjalistyczne. Wskazany dostęp do internetu (jedno stanowisko na dwóch uczniów), aby uczniowie mogli niektóre informacje wyszukiwać w internecie.

Środki dydaktyczne

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: katalogi z maszynami i/lub urządzeniami, katalogi z narzędziami stosowanymi w obróbce drewna i tworzyw drzewnych, ,

Założenia techniczno-technologiczne wykonania wyrobu, schematy przebiegu procesów technologicznych, rysunki wykonawcze elementów, elementy wykonane według tych rysunków Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Prawidłowe odpowiedzi do ćwiczeń w celu porównania z pracami uczniów. **Zalecane metody dydaktyczne**

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę wykonywanych ćwiczeń. Ćwiczenia powinny być oceniane według kryteriów zawartych w efektach kształcenia jednostki, np.: czy uczniowie dobrali podany w zadaniu gatunek drewna i klasę materiałów tartych, czy poprawnie odczytali wymiary elementu, czy poprawnie ustalili operacje i czynności, czy ustalili je w odpowiedniej kolejności, czy poprawnie dobrali maszyny i urządzenia, czy zaplanowali sposób wykończenia powierzchni zgodnie z założeniami, czy poprawnie dobrali sposób obróbki.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę wykonywanych ćwiczeń. Ćwiczenia powinny być oceniane według kryteriów zawartych w efektach kształcenia jednostki, np.: czy uczniowie dobrali podany w zadaniu gatunek drewna i klasę materiałów tartych, czy poprawnie odczytali wymiary elementu, czy poprawnie ustalili operacje i czynności, czy ustalili je w odpowiedniej kolejności, czy poprawnie dobrali maszyny i urządzenia, czy zaplanowali sposób wykończenia powierzchni zgodnie z założeniami, czy poprawnie dobrali sposób obróbki.

1.4 .Naprawy renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich -20godz.

Symbol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba godz. z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
A.13.2 (2)	rozpoznaje wady oraz uszkodzenia materiałów i wyrobów stolarskich;	1. rozpoznać wady obróbki skrawaniem półfabrykatów i elementów; 2. rozróżniać wady klejenia; 3. scharakteryzować wady wykończenia powierzchni;	– Zasady postępowania konserwatorskiego. – Naprawy i wzmocnienia połączeń konstrukcyjnych.	4	Wykład, ćwiczenie	III	

		4. wskazać uszkodzenia konstrukcji wyrobów stolarskich;					
A.13.2 (3)	ustala przyczyny uszkodzeń wyrobów oraz określa sposób ich naprawy, renowacji lub konserwacji;	1. ustalić przyczyny uszkodzeń konstrukcji wyrobów oraz sposoby naprawy ;					
		2. wskazać przyczyny uszkodzeń powierzchni oraz sposoby naprawy;	– Naprawy, renowacje i konserwacje powłok malarsko-lakierniczych.	2	Wykład, ćwiczenie	III	
		3. oszacować przyczyny uszkodzeń szuflad i innych podzespołów;	– Naprawy wypaczeń.	2		III	
		4. zaproponować sposoby naprawy szuflad i innych podzespołów;	Naprawy szuflad i innych podzespołów	2		III	
		5. określić sposoby odświeżania okuć i akcesoriów;	Odświeżanie okuć akcesoriów	2	Wykład, ćwiczenie	III	
		6. Ustalić sposoby konserwacji wyrobów stolarskich;					
A.13.2 (5)	ustala zakres napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich;	1. określić zakres napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich pod względem ekonomicznym;	Kolejność czynności przy montażu wyrobu stolarskiego po naprawie, renowacji i konserwacji	2	Wykład, ćwiczenie	III	
		2. zaplanować kolejność prac naprawczych, renowacyjnych i konserwatorskich;					
A.13.2 (6)	dobiera techniki, materiały i narzędzia do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji wyrobów stolarskich;	1. dobrać optymalny sposób naprawy, renowacji lub konserwacji,	– Kolejność demontażu, wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.	2	Wykład, ćwiczenie	III	
		2. dobrać materiały do naprawy, renowacji, konserwacji wyrobów stolarskich;	– Materiały stosowane do napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.	2	Wykład,	III	
		3. dobrać narzędzia do wykonania naprawy, renowacji, konserwacji wyrobów stolarskich;	– Narzędzia stosowane do wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.	2	Wykład,	III	
KPS (2).		być kreatywnym i konsekwentnym w realizacji zadań;					
KPS (3).		przewidzieć skutki podejmowanych działań					

KPS (8).		ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania					
-------------	--	---	--	--	--	--	--

Zasady postępowania konserwatorskiego.

Materiały stosowane do napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.

Narzędzia stosowane do wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.

- Ponadczasowe metody obróbki drewna.

Kolejność demontażu, wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.

- Dokumentowanie prac renowacyjnych i konserwatorskich.

Naprawy i wzmocnienia połączeń konstrukcyjnych.

Naprawy wypaczeń.

Naprawy szuflad i innych podzespołów.

Naprawy, renowacje i konserwacje powłok malarsko-lakierniczych.

Odświeżanie okuć akcesoriów.

Kolejność czynności przy montażu wyrobu stolarskiego po naprawie, renowacji i konserwacji.

Naprawa intarsji i inkrustacji.

Planowane zadania

Podzielenie klasy na zespoły 2-3 osobowe. Zadaniem zespołu jest wykonanie pracy zgodnie z opisem pracy:

Opracować plan naprawy wyrobu stolarskiego. Plan powinien zawierać:

- oględziny i zapisanie zniszczeń,
- ustalenie prawdopodobnych przyczyn zniszczeń,
- jeśli konieczny jest częściowy demontaż - sposób częściowego demontażu wyrobu,
- sposób zabezpieczenia częściowo zdemontowanego wyrobu przed dalszym jego uszkodzeniem,
- kolejność napraw,
- ustalenie, które elementy należy wymienić w całości, a które nadają się do naprawy,
- dobranie materiałów i narzędzi,
- dobranie sposobów napraw poszczególnych zniszczeń,
- sposób odświeżania okuć i akcesoriów,
- sposób montażu mebla po naprawie,
- szkice organizacji stanowisk pracy do napraw,

Wykonywane czynności należy wpisywać do PLANU NAPRAWY WYROBU. Po sporządzeniu planu naprawy przewodniczący przedstawią plany swoich zespołów przed klasą.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażonej w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, klejów i substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni, modele połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, modele wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele połączeń stolarskich, modele konstrukcji i podzespołów; detale, okucia i łączniki, katalogi wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, schematy maszyn i urządzeń do przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych

Środki dydaktyczne

Uszkodzone wyroby stolarskie do naprawy. Wyposażenie pracowni napraw zgodnie z podstawą programową. Literatura dotycząca napraw, renowacji i konserwacji. PLANY NAPRAWY WYROBU. . Literatura dotycząca historii przetwarzania drewna oraz stylów panujących w meblarstwie na przestrzeni dziejów, plansze z rysunkami instruktażowymi z zakresu napraw, konserwacji i renowacji, przykładowe instrukcje wykonywania typowych napraw, renowacji

konserwacji typowych uszkodzeń.

Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych stolarza. W dziale powinny być kształtowane umiejętności na[praw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich.

Dział programowy „Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, pokazu, instrukcji, tekstu przewodniego.

Dominującymi metodami powinny być metody pokazu i ćwiczeń. .Przy ustalaniu ewentualnych przyczyn uszkodzeń wyrobów należy zachęcać uczniów do poszukiwania kilku alternatywnych czynników powodujących zniszczenia oraz rozważenia więcej niż jednego sposobu naprawy, co powinno kształtować kreatywność i konsekwencję w realizacji zadań. Do każdego planowanego sposobu demontażu i naprawy należy przewidzieć skutki podejmowanych działań. Przy szacowaniu czasu wykonania naprawy, renowacji lub konserwacji wyrobu stolarskiego należy kształtować odpowiedzialność za ich wykonanie w ustalonym terminie.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone w całych klasach a ćwiczenia powinny być wykonywane w zespołach 2-3 osobowych. Plany napraw powinny być sporządzane na prawdziwych uszkodzonych wyrobach. Specyfika zajęć sprzyja kształtowaniu u uczniów kreatywności i konsekwencji w działaniu, przewidywaniu skutków swojego działania oraz ponoszenia odpowiedzialności za skutki działań oraz współpracy w zespole.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę rezultatu wykonanej pracy, czyli poprawnie sporządzonego PLANU NAPRAW. Można też na podsumowanie działu przeprowadzić test z zadaniami otwartymi, wielokrotnego wyboru, prawda - fałsz i in. Jako kryteria oceny należy brać pod uwagę ilość poprawnych odpowiedzi.

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

- ☒ dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- ☒ dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

STOLARZ 752205

O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ

TYP SZKOŁY: Zasadnicza Szkoła Zawodowa

1. TYP PROGRAMU: PRZEDMIOTOWY

2. RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY

Koweziu/ODiDZ Łomża/K. Rakowski

Maszyny i urządzenia

Absolwent Kształcenie zgodne z opracowanym programem nauczania w zawodzie stolarz pozwoli na osiągnięcie co najmniej wymienionych celów:

- 1) wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych;
- 2) wykonywania prac związanych z obsługą oraz konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie;
- 3) wykonywania napraw, renowacji i konserwacji wyrobów stolarskich. Do wykonywania zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie stolarz:

☑ efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ)

☑ efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(A.g)

☑ efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie A.13. Wytwarzanie wyrobów stolarskich.

PRZEDMIOTOWY PLAN NAUCZANIA DLA ZAWODU STOLARZ

STOLARZ

symbol cyfrowy zawodu 752205

Lp.	Przedmiot	Klasa - Stopień			
		I	II	III	Ogółem
1.	Technologia i materiałoznawstwo	72	72	68	212
2.	Rysunek zawodowy	64	36		100
3.	Maszyny i urządzenia		28	28	56
4.	Podstawy działalności gospodarczej			20	20
5.	Język obcy zawodowy			20	20
	Razem	136	136	136	408

PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW

W programie nauczania dla zawodu stolarz zastosowano taksonomię celów ABC . Niemierko.

1. Technologia wyrobów stolarskich

212 godzin

2. Rysunek zawodowy w stolarstwie

100 godzin

3. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych

56 godzin

4. Działalność gospodarcza w przemyśle drzewnym

5. Język obcy zawodowy w przemyśle drzewnym

6. Obróbka pomocnicza w wytwarzaniu wyrobów z drewna - zajęcia praktyczne

7. Obróbka zasadnicza w wytwarzaniu wyrobów stolarskich – zajęcia praktyczne

8. Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne

Wykaz działań programowych dla zawodu stolarz

1. Technologia wyrobów stolarskich

1.1. Materiałoznawstwo drzewne

1.2. Podstawy BHP w przemyśle drzewnym

1.3. Wykonywanie wyrobów stolarskich

1.4. Naprawy, renowacje i konserwacje wyrobów stolarskich

2. Rysunek zawodowy w stolarstwie

2.1. Rysunek zawodowy w i konstrukcje

2.2. Posługiwanie się dokumentacją technologiczną i konstrukcyjną

3.0. Maszyny i urządzenia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych

3. 1. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi

3.2 Budowa i działanie maszyn i urządzeń numerycznie sterowanych

4. Działalność gospodarcza w przemyśle drzewnym

4.1 Reklama i marketing w przemyśle drzewnym

.2. Współpraca z firmami z branży w prowadzeniu działalności gospodarczej

5. Język obcy w zawodowy w przemyśle drzewnym

5.1. Informacja o materiałach, maszynach i narzędziach i wyrobach stolarskich w języku obcym zawodowym

5.2. Porozumiewanie się z kontrahentami i współpracownikami w języku obcym zawodowym

6. Obróbka pomocnicza w wytwarzaniu wyrobów stolarskich - zajęcia praktyczne

6.1. Obróbka hydrotermiczna i plastyczne

6.2. Wykończanie powierzchni drewna i tworzyw drzewnych

6.3 Klejenie i oklejanie drewna i tworzyw drzewnych

6.4. Pakowanie, magazynowanie i transport elementów, podzespołów oraz wyrobów gotowych

3.0. MASZYNY I URZĄDZENIA DO OBRÓBK DREWNA I TWORZYW DRZEWN YCH –kl II-28godz + kl III -28godz – Razem 56godz

3. 1. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi

3.2 Budowa i działanie maszyn i urządzeń numerycznie sterowanych

3.1. Charakterystyka maszyn, urządzeń i narzędzi- K1 – II -28godz

Symbol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba godz.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S
A.13. 1(6)	dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych;	1. zdefiniować pojęcia: maszyny, obrabiarki, urządzenia, narzędzia;	– Określenie maszyn, urządzeń, obrabiarek, narzędzi.	1		II
		2. scharakteryzować części maszyn oraz podzespoły występujące w konstrukcjach maszyn i urządzeń;	– Charakterystyka części maszyn oraz podzespołów występujących w konstrukcjach maszyn. – Korpusy.Stoły – Suporty i wrzecienniki	4		
		3. sklasyfikować obrabiarki do drewna;	– Klasyfikacja obrabiarek do obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Definicja obrabiarki – Klasyfikacja obrabiarek – Podstawowe parametry eksploatacyjne	3		
		4. nazwać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki drewna i tworzyw drzewnych zgodnie z obowiązującą terminologią branżową; 5. rozpoznać maszyny i urządzenia stosowane do obróbki drewna i tworzyw drzewnych; 6. charakteryzować budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń stosowanych do obróbki drewna i tworzyw drzewnych;	– Budowa i zastosowanie maszyn i urządzeń do obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Pilarki tarczowe – Pilarki tasmowe – Strugarki – Frezarki – Wiertarki – Szlifierki – Obrabiarki kombinowane	8		

		7. sklasyfikować narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych; 8. wymienić wymagania, jakie powinny spełniać narzędzia do obróbki drewna i tworzyw drzewnych;	Klasyfikacja narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Charakterystyka narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Piły i ich charakterystyka – Dłuta i ich charakterystyka – Strugi i ich charakterystyka – Pilniki i ich charakterystyka – Konserwacja i przygotowanie do pracy	6		
		9. wymieniać cechy charakteryzujące grupy narzędzi stosowanych do obróbki drewna i tworzyw drzewnych; 10. analizować parametry narzędzi stosowanych do różnych obrabiarek oraz rodzajów obróbki drewna i tworzyw drzewnych;	– Parametry i zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Parametry ostrza skrawającego w płaszczyźnie pracy – Materiały narzędziowe – Charakterystyka i przygotowanie do pracy pił tarczowych, pił tasmowych, noży strugarskich, wiertł	3		
		11. dobrać maszyny do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych; 12. dobrać urządzenia do wykonania obróbki drewna i tworzyw drzewnych; 13. dobrać narzędzia do obrabiarek;	– Kolejność stosowania obróbki drewna i tworzyw drzewnych. – Dobór narzędzi skrawających do poszczególnych operacji – Zasady doboru narzędzi do obrabiarek	2		
BHP (5)	określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	7. określić zagrożenia związane z pracą na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych;	Zasady bezpiecznej pracy na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych.	1		II

Razem – 28 godzin

Materiał kształcenia

- Określenie maszyn, urządzeń, obrabiarek, narzędzi.
- Charakterystyka części maszyn oraz podzespołów występujących w konstrukcjach maszyn.
- Klasyfikacja obrabiarek do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.
- Budowa i zastosowanie maszyn i urządzeń do obróbki drewna i tworzyw drzewnych..
- Klasyfikacja narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.
- Charakterystyka narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.
- Parametry i zastosowanie narzędzi do obróbki drewna i tworzyw drzewnych.
- Kolejność stosowania obróbki drewna i tworzyw drzewnych
- Zasady bezpiecznej pracy na obrabiarkach do drewna i tworzyw drzewnych.

Planowane zadania

1. Dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia oraz kolejność obróbki do wykonania elementu w zakresie obróbki wstępnej i zasadniczej według załączonego rysunku wykonawczego.

Na podstawie rysunku wykonawczego elementu:

- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do obrabianego elementu.

po zakończeniu wykonanej pracy porównać opracowaną przez siebie procedurę z otrzymanym wzorcem. Dokonać analizy różnic.

Analiza rysunku wykonawczego

- odczytać rodzaj materiału i wymiary elementów;

- ustalić kolejność obróbki w celu uzyskania elementu.

Dobranie maszyn i urządzeń oraz kolejności operacji do wykonania elementu.

- ustalić maszyny, urządzenia lub obrabiarki, do wykonania elementu.

Dobranie narzędzi do wykonania operacji i czynności

dobrać narzędzie do ustalonej maszyny;

dobrać narzędzie do wykonania określonej operacji uwzględniając: rodzaj materiału obrabianego oraz kierunek skrawania, zamierzony do uzyskania profil, oczekiwaną jakość uzyskanej obróbki.

Zapisać rodzajów i parametrów ustalonych maszyn, urządzeń i narzędzi.

- zapisać dokładną nazwę maszyn i/lub urządzeń oraz ich cechy;

- zapisać dokładną nazwę narzędzi oraz ich parametry.

Po wykonaniu ćwiczenia porównać wyniki z wzorcem. Wynotować różnice. Przeanalizować przyczyny. Uzasadnić swoje propozycje, ponieważ one też mogą być poprawne, z uwagi na fakt, że w obróbce drewna można otrzymać te same efekty różnymi sposobami. Należy przyjąć rozwiązanie optymalne stosownie do warunków, jakimi się dysponuje.

Po wykonaniu jednego ćwiczenia dla elementów z określonego materiału, np. z drewna litego klejonego można wykonać ćwiczenie dla takiego samego elementu, ale wykonanego z płyty laminowanej, potem z płyty wiórowej okleinowanej okleiną naturalną. Daje to możliwość porównania technologii.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni materiałoznawstwa i technologii przetwarzania drewna, wyposażoną w: modele połączeń elementów z drewna i tworzyw drzewnych, modele połączeń stolarskich, modele konstrukcji i podzespołów, schematy maszyn i urządzeń do obróbki i przetwarzania drewna, schematy procesów technologicznych, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące przetwarzania drewna oraz wykonywania wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, tabele doboru średnicy narzędzi w zależności od optymalnej prędkości skrawania i prędkości obrotowej narzędzi, katalogi z narzędziami, katalogi z maszynami i urządzeniami, karty charakterystyki materiałów wykończeniowych i klejów, katalogi z okuciami, proste urządzenia do cięcia drewna, ręczne narzędzia stolarskie, narzędzia do maszynowej obróbki drewna. Niektóre zajęcia powinny odbywać się w pracowni rysunku technicznego, ponieważ wyposażona ona jest w stanowiska komputerowe. Znajdują się tam też niektóre niezbędne do realizacji efektów kształcenia zawartych w jednostce elementy wyposażenia: typowe części maszyn, schematy kinematyczne, rysunki konstrukcyjne maszyn i urządzeń, prospekty, wydawnictwa specjalistyczne. Wskazany dostęp do internetu (jedno stanowisko na dwóch uczniów), aby uczniowie mogli niektóre informacje wyszukiwać w internecie.

Środki dydaktyczne

Założenia techniczno-technologiczne wykonania wyrobu, rysunki złożeniowe wyrobów, rysunki wykonawcze elementów, elementy wykonane według tych rysunków Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów. Prawidłowe odpowiedzi do ćwiczeń w celu porównania z pracami uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Efekty dotyczące charakterystyki i klasyfikacji maszyn, urządzeń i narzędzi można realizować metodami podającymi. Kształtowanie umiejętności z dobierania maszyn i narzędzi do rodzaju obróbki należy realizować metodami aktywizującymi, np. metodą ćwiczeń, metodą tekstu przewodniego.

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego. Podczas wykonywania ćwiczeń w zespołach należy zwracać uwagę na zaplanowanie pracy zespołu i sprawiedliwy podział zadań oraz na sposób komunikowania się z kolegami w zespole.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób z podziałem na zespoły 2-3 osobowe.

dobrali maszyny i urządzenia, odczytali wymiary elementu, czy poprawnie ustalili kolejność obróbki. Do oceny efektów dotyczących charakterystyki i klasyfikacji maszyn, urządzeń i narzędzi proponuje się zastosować test wielokrotnego wyboru oraz informację zwrotną. Kryterium powinno być poprawnie udzielona informacja zwrotna oraz ilość prawidłowych odpowiedzi w teście wielokrotnego wyboru.

3.2 Budowa i działanie maszyn i urządzeń numerycznie sterowanych- kl-III- 28godz.

Symbol Efekt u i Nr efektu	Efekt Kształcenia Uczeń	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń	Tematyka zajęć lekcyjnych	Liczba godz. z.	Forma zajęć lekcyjnych	T U R N U S	U W A G I
A.13. 1(7)	obsługuje maszyny i urządzenia stosowane w stolarstwie;	11. charakteryzować budowę i zastosowanie obrabiarek numerycznie sterowanych ; 9. obsługiwać suszarnię sterowaną komputerowo;	- Rodzaje obrabiarek numerycznie sterowanych stosowanych w przemyśle drzewnym - Budowa obrabiarek i urządzeń numerycznie sterowanych - Zastosowanie obrabiarek i urządzeń numerycznie sterowanych - Rodzaje reżimów suszenia. - Prowadzenie suszenia według wybranego reżimu w suszarni z możliwością serowania komputerowego.	5 5 2 3 3	Ćwiczenia Ćwiczenia Ćwiczenia	III	
PKZ(A.g) (9)	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	2. wprowadzać dane do paneli obrabiarek numerycznie sterowanych;	-Charakterystyka programów sterujących pracą obrabiarek. - Charakterystyka programów do rozkroju materiałów płytowych	5 5	Ćwiczenia Ćwiczenia	III	

Razem 28godzin

Materiał kształcenia

Charakterystyka programów sterujących pracą obrabiarek.

Rodzaje reżimów suszenia.

Prowadzenie suszenia według wybranego reżimu w suszarni z możliwością serowania komputerowego.

Rodzaje obrabiarek numerycznie sterowanych stosowanych w przemyśle drzewnym

Charakterystyka programów do rozkroju materiałów płytowych

Budowa obrabiarek i urządzeń numerycznie sterowanych

Zastosowanie obrabiarek i urządzeń numerycznie sterowanych

Planowane zadania

Wykonanie obróbki elementu na obrabiarce sterowanej numerycznie.

Wykonać ćwiczenie zgodnie z opisem:

Pobrać rysunek wykonawczy. Odczytać informacje z rysunku dotyczące: rodzaju materiału, wymiarów neto, operacji do wykonania. Wprowadzić dane z rysunku wykonawczego do programu obrabiarki

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne. Poznanie funkcji i działania programów do sterowania suszarnią oraz kształcenie umiejętności wprowadzania danych do paneli obrabiarek numerycznie sterowanych może odbywać się w pracowni rysunku technicznego (lub ogólnej pracowni komputerowej) w szkole. Następnie uczniowie powinni uczyć się obsługiwać suszarnie w przedsiębiorstwie przemysłu drzewnego. Nauczyciel powinien posiadać umiejętności zawarte w efektach kształcenia

Środki dydaktyczne

Programy komputerowe do obrabiarek numerycznie sterowanych w zakresie wprowadzania danych odnośnie obróbki elementów meblowych, rysunki wykonawcze elementów, instrukcje obsługi obrabiarek i urządzeń, instrukcje stanowiskowe .

Zalecane metody dydaktyczne

Nauczyciel dobierając metodę kształcenia powinien przede wszystkim odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczących się? jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? jak motywować uczniów i zapewnić ich zaangażowanie. Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które pozwolą na osiągnięcie zamierzonych efektów.

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych stolarza. W dziale powinny być kształtowane umiejętności obsługi obrabiarek numerycznie sterowanych.

Dział programowy MASZYNY I URZĄDZENIA DO OBRÓBK I TWORZYW DRZEWNYCH wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, pokazu, instruktażu.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone w grupach 7-8 osobowych, a ćwiczenia powinny być wykonywane indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia. Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się ocenę rezultatu wykonanej pracy. Proponuje się też uwzględnić w ocenie przebieg pracy, stopień złożoności obróbki, samodzielność wykonywania pracy.