



MINISTERSTWO
EDUKACJI NARODOWEJ



MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

826[01]/ZSZ-3/MEN/2008.12.16

MODUŁOWY PROGRAM NAUCZANIA

OPERATOR MASZYN W PRZEMYŚLE
WŁÓKIENNICZYM 826[01]

Zatwierdzam
w/z MINISTRA
PODSEKRETARZ STANU

Zbigniew Włodkowski

Minister Edukacji Narodowej

Warszawa 2008

Autorzy:

mgr inż. Grzegorz Wójcik

mgr inż. Ewa Gałązka

mgr inż. Andrzej Konarczak

mgr Marian Róg

Recenzenci:

mgr inż. Anetta Smolec

mgr inż. Janina Zielińska

Opracowanie redakcyjne:

mgr inż. Grzegorz Wójcik

Opracowanie techniczne:

mgr Magdalena Mrozkowiak

Korekta merytoryczna:

mgr Alicja Jodkowska

mgr inż. Krystyna Elżbieta Hejłasz

Spis treści

Wprowadzenie	5
I. Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie	6
2. Opis pracy w zawodzie	6
3. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego	8
II. Plan nauczania	15
III. Moduły kształcenia w zawodzie	
2. Podstawy włókiennictwa	16
Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	19
Posługiwanie się dokumentacją techniczną	22
Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn włókienniczych	26
Identyfikowanie surowców i wyrobów włókienniczych	29
Badanie użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych	32
2. Technologia przędzalnictwa	35
Wykonywanie wstępnej obróbki surowców włókienniczych	37
Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych	41
Wytwarzanie przędzy	45
Modyfikowanie nitek	48
3. Technologia tkanych wyrobów włókienniczych	52
Przygotowanie przędzy do tkania	54
Wytwarzanie tkanin na krosnach czółenkowych	58
Wytwarzanie tkanin na krosnach chwytałkowych	61
Wytwarzanie tkanin na krosnach rapierowych	64
Wytwarzanie tkanin na krosnach dyszowych	67
4. Technologia dzianych wyrobów włókienniczych	70
Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania	72
Wytwarzanie dzianin techniką falowania	76
Wytwarzanie dzianin techniką osnowową	80
5. Technologia wykończania włókien i wyrobów włókienniczych	84
Bielenie włókien i wyrobów włókienniczych	86
Barwienie włókien i wyrobów włókienniczych	90
Drukowanie wyrobów włókienniczych	94
Nakładanie apretur i innych wykończeń uszlachetniających	97
Wykończanie mechaniczne i termiczne wyrobów włókienniczych	101

6. Wytwarzanie wyrobów dziewiarskich na szydełkarkach płaskich sterowanych komputerowo	104
Obsługiwanie szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo	106
Wytwarzanie dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym	109

Wprowadzenie

Celem kształcenia w szkole zawodowej jest przygotowanie aktywnego, mobilnego i skutecznie działającego pracownika gospodarki. Efektywne funkcjonowanie na rynku pracy wymaga: przygotowania ogólnego, opanowania podstawowych umiejętności zawodowych oraz kształcenia ustawicznego.

Absolwent współczesnej szkoły powinien charakteryzować się otwartością, wyobraźnią, zdolnością do ciągłego kształcenia i doskonalenia oraz umiejętnością oceny swoich możliwości. Wprowadzenie do systemu szkolnego modułowych programów nauczania ułatwi osiągnięcie tych celów.

Wprowadzenie do systemu szkolnego modułowych programów nauczania powinno ułatwić kształtowanie pożądanych w zawodzie cech osobowości absolwenta.

Kształcenie zawodowe z wykorzystaniem modułowych programów nauczania, w których cele i materiał nauczania wynikają z procesu pracy i zadań zawodowych, umożliwia:

- przygotowanie ucznia do wykonywania zadań zawodowych na określonym stanowisku pracy,
- integrację treści kształcenia z różnych dyscyplin wiedzy,
- stymulowanie aktywności intelektualnej i praktycznej ucznia pozwalającej na indywidualizację procesu nauczania.

Kształcenie modułowe charakteryzuje się tym, że:

- preferowane są aktywizujące metody nauczania, które wyzwalają aktywność, kreatywność, zdolność do samooceny uczącego się oraz zmieniają rolę nauczyciela w kierunku doradcy, partnera, projektanta, organizatora i ewaluatora procesu dydaktycznego,
- proces nauczania i uczenia się ukierunkowany jest na osiągnięcie konkretnych, wyznaczonych rezultatów w formie umiejętności intelektualnych i praktycznych, które umożliwiają wykonywanie określonego zakresu pracy w zawodzie,
- wykorzystywana jest w szerokim zakresie zasada transferu wiedzy i umiejętności, uzyskanych we wcześniejszych etapach nauki,
- program nauczania posiada elastyczną strukturę, a znajdujące się w nim moduły i jednostki można aktualizować, modyfikować, uzupełniać i wymieniać w zależności od potrzeb edukacyjnych.

Realizacja modułowego programu nauczania zapewnia uczniom kształtowanie umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz przygotowuje do kształcenia ustawicznego.

Modułowy program nauczania składa się z zestawu modułów kształcenia w zawodzie i odpowiadających im jednostek modułowych,

umożliwiających zdobywanie wiadomości oraz kształtowanie umiejętności i postaw właściwych dla zawodu.

Jednostka modułowa stanowi element modułu kształcenia w zawodzie obejmujący logiczny i możliwy do wykonania wycinek pracy, o wyraźnie określonym początku i zakończeniu, który nie podlega dalszym podziałom, a jego rezultatem jest produkt, usługa lub istotna decyzja.

W strukturze modułowego programu nauczania wyróżniono: założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie, plan nauczania oraz programy modułów i jednostek modułowych.

Moduł kształcenia w zawodzie zawiera: cele kształcenia, wykaz jednostek modułowych, schemat układu jednostek modułowych oraz literaturę.

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

Dydaktyczna mapa programu nauczania, zamieszczona w założeniach programowo-organizacyjnych, przedstawia schemat powiązań między modułami i jednostkami modułowymi oraz określa kolejność ich realizacji. Ma ona ułatwić dyrekcji szkół i nauczycielom organizowanie procesu kształcenia.

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

- symbol cyfrowy zawodu według klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego,
- symbol literowy oznaczający kategorię modułów:
 - O** – dla modułów ogólnozawodowych,
 - Z** – dla modułów zawodowych,
 - S** – dla modułu specjalizacyjnego.
- cyfrę arabską oznaczającą kolejny moduł lub jednostkę modułową.

Przykładowy zapis kodowania modułu:

826[01].O1

826[01] – symbol cyfrowy zawodu: operator maszyn w przemyśle włókienniczym

O.1 – pierwszy moduł ogólnozawodowy - Podstawy włókiennictwa

Przykładowy zapis kodowania jednostki modułowej:

826[01].Z1.O2 – Technologia przędzalnictwa

Z1 – pierwszy moduł zawodowy – Technologia przędzalnictwa

O2 – druga jednostka modułowa w module Z1 – Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych.

I. Założenia programowo-organizacyjne kształcenia w zawodzie

1. Opis pracy w zawodzie

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn w przemyśle włókienniczym może być zatrudniony w:

- przędzalniach,
- tkalniach,
- dziewiarniach,
- wykończalniach,
- firmach związanych z przemysłem włókienniczym.

Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn w przemyśle włókienniczym powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie:

- obsługiwania maszyn przędzalniczych, tkackich i dziewiarskich,
- obsługiwania maszyn wykończalniczych,
- obsługiwania maszyn i urządzeń stosowanych w specjalistycznych technologiach włókienniczych,
- dokonywania konserwacji, regulacji oraz prostych napraw maszyn i urządzeń.

Umiejętności zawodowe

W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent szkoły powinien umieć:

- rozpoznawać surowce, półprodukty i wyroby włókiennicze,
- charakteryzować rodzaje wyrobów tekstylnych,
- określać właściwości surowców, środków pomocniczych oraz wyrobów włókienniczych,
- przygotowywać zestawy środków podstawowych i pomocniczych do produkcji wyrobów włókienniczych,
- określać parametry jakościowe surowców i wyrobów włókienniczych,
- posługiwać się dokumentacją techniczną w zakresie wykonywanych zadań zawodowych,
- wykonywać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania półproduktów i wyrobów włókienniczych,
- użytkować maszyny przędzalnicze, tkackie, dziewiarskie i wykończalnicze stosowane w procesie produkcyjnym,
- rozpoznawać nieprawidłowości działania mechanizmów maszyn,

- wykonywać konserwację, regulację oraz proste naprawy maszyn i urządzeń włókienniczych,
- wykonywać podstawowe czynności związane z oznaczaniem produktów, półproduktów oraz środków pomocniczych,
- sortować odpady produkcyjne,
- wykonywać obliczenia dotyczące produkcji wyrobów włókienniczych,
- stosować normy do oceny jakości wyrobów włókienniczych,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- komunikować się z uczestnikami procesu pracy,
- przestrzegać przepisów Kodeksu pracy dotyczących praw i obowiązków pracownika i pracodawcy oraz warunków pracy,
- przestrzegać przepisów prawa dotyczących wykonywanych zadań zawodowych,
- korzystać z różnych źródeł informacji,
- planować działalność gospodarczą.

2. Zalecenia dotyczące organizacji procesu dydaktyczno-wychowawczego

Proces kształcenia według modułowego programu nauczania dla zawodu operator maszyn w przemyśle włókienniczym może być realizowany w szkole zawodowej dla młodzieży i dla dorosłych.

Program nauczania obejmuje kształcenie ogólnozawodowe, i zawodowe. Kształcenie ogólnozawodowe umożliwia nabycie umiejętności podstawowych w zawodzie, ułatwia ewentualną zmianę zawodu w ramach tego samego obszaru zawodowego. Kształcenie zawodowe ma na celu przygotowanie absolwenta szkoły do realizacji zadań na typowych dla zawodu stanowiskach pracy. Ogólne i szczegółowe cele kształcenia wynikają z podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Treści programowe zawarte są w jednym module ogólnozawodowym, czterech modułach zawodowych oraz jednym module specjalizacyjnym. Wybór kierunku specjalizacji uwarunkowany jest zapotrzebowaniem rynku pracy w regionie oraz zapleczem techniczno-dydaktycznym placówki, w której odbywa się kształcenie zawodowe.

Moduły uwzględniające zadania zawodowe są podzielone na jednostki modułowe. Każda jednostka modułowa zawiera treści stanowiące wyodrębnioną całość. Realizacja celów kształcenia modułów i jednostek modułowych zapewnia opanowanie umiejętności, umożliwiających wykonywanie określonego zakresu pracy. Czynnikiem

sprzyjającym nabywaniu umiejętności zawodowych jest wykonywanie ćwiczeń zamieszczonych w programach jednostek modułowych.

Program modułu 826[01].O1 *Podstawy włókiennictwa* składa się z pięciu jednostek modułowych i obejmuje treści dotyczące przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, posługiwania się dokumentacją techniczną, charakteryzowania maszyn stosowanych w przemyśle włókienniczym, identyfikowania surowców i wyrobów włókienniczych, a także badania użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych.

Program modułu 826[01].Z1 *Technologia przędzalnictwa* jest pierwszym modułem zawodowym, który składa się z czterech jednostek modułowych i obejmuje treści dotyczące wstępnej obróbki surowców włókienniczych, wytwarzania półproduktów przędzalniczych, wytwarzania przędzy oraz modyfikowania nitek.

Program modułu 826[01].Z2 *Technologia tkanych wyrobów włókienniczych* składa się z pięciu jednostek modułowych i zawiera treści dotyczące przygotowania przędzy do tkania oraz wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych, chwytakowych, rapierowych i dyszowych.

Program modułu 826[01].Z3 *Technologia dzianych wyrobów włókienniczych* składa się z trzech jednostek modułowych i obejmuje treści dotyczące wytwarzania dzianin techniką szydełkowania, falowania oraz osnowową.

Program modułu 826[01].Z4 *Technologia wykończania włókien i wyrobów włókienniczych* składa się z pięciu jednostek modułowych, których treści dotyczą: bielenia, barwienia, drukowania, nakładania apretur i innych wykończeń uszlachetniających, a także mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów.

Program modułu 826[01].S1 *Wytwarzanie wyrobów dziewiarskich na szydełkarkach płaskich sterowanych komputerowo* składa się z dwóch jednostek modułowych i zawiera treści dotyczące obsługi szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo oraz wytwarzania dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym.

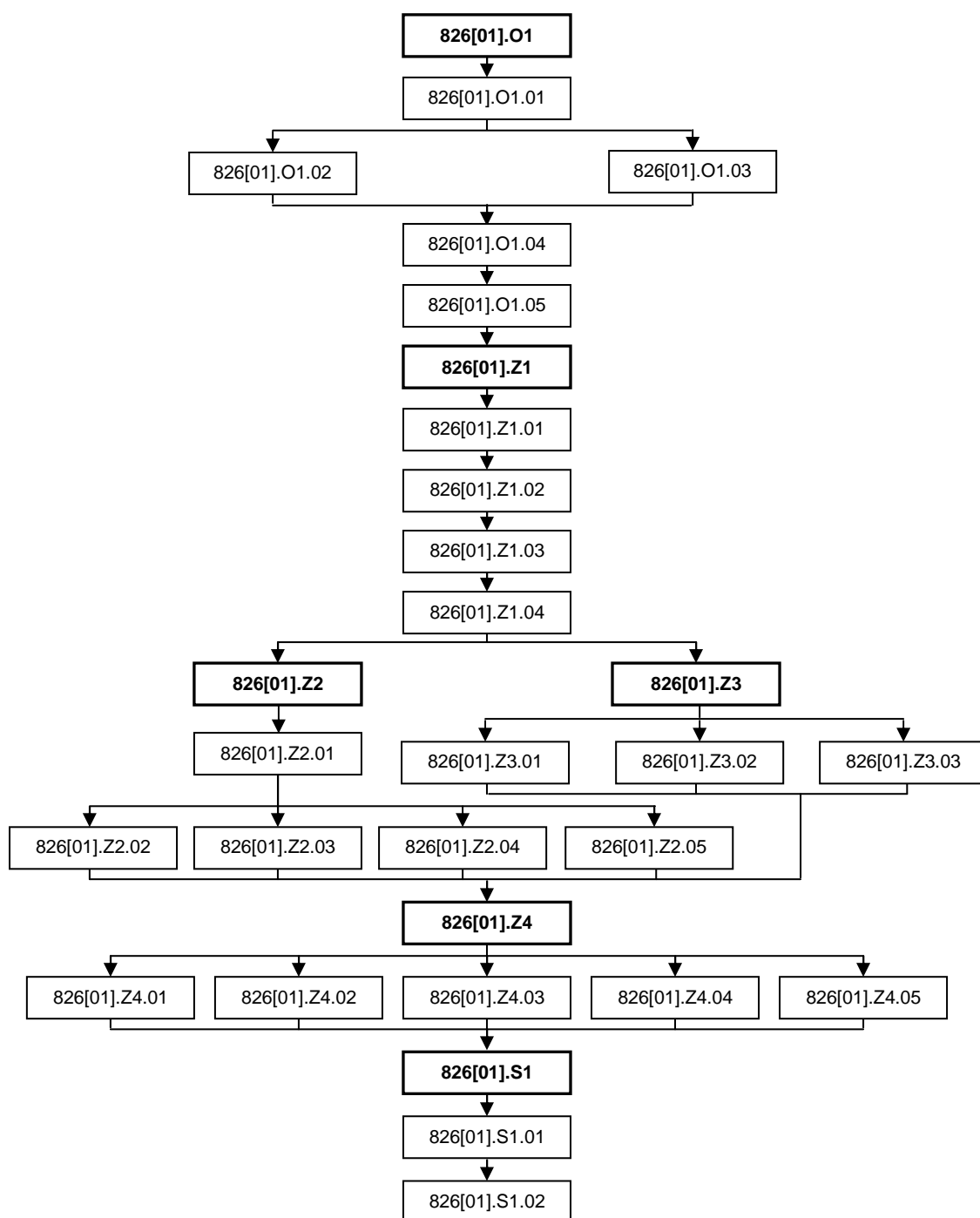
Kształcenie specjalizacyjne może odbywać się z wykorzystaniem zamieszczonego w programie przykładowego modułu specjalizacyjnego lub programów autorskich uwzględniających potrzeby lokalnego rynku pracy.

Wykaz modułów i jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Wykaz modułów i jednostek modułowych	Orientacyjna liczba godzin na realizację
	Moduł 826[01].01 Podstawy włókiennictwa	252
826[01].O1.01	Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	42
826[01].O1.02	Posługiwanie się dokumentacją techniczną	50
826[01].O1.03	Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn włókienniczych	56
826[01].O1.04	Identyfikowanie surowców i wyrobów włókienniczych	52
826[01].O1.05	Badanie użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych	52
	Moduł 826[01].Z1 Technologia przędzalnictwa	324
826[01].Z1.01	Wykonywanie wstępnej obróbki surowców włókienniczych	99
826[01].Z1.02	Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych	91
826[01].Z1.03	Wytwarzanie przędzy	81
826[01].Z1.04	Modyfikowanie nitok	53
	Moduł 826[01].Z2 Technologia tkanych wyrobów włókienniczych	360
826[01].Z2.01	Przygotowanie przędzy do tkania	57
826[01].Z2.02	Wytwarzanie tkanin na krosnach czółenkowych	70
826[01].Z2.03	Wytwarzanie tkanin na krosnach chwytałkowych	93
826[01].Z2.04	Wytwarzanie tkanin na krosnach rapierowych	85
826[01].Z2.05	Wytwarzanie tkanin na krosnach dyszowych	55
	Moduł 826[01].Z3 Technologia dzianych wyrobów włókienniczych	360
826[01].Z3.01	Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania	140
826[01].Z3.02	Wytwarzanie dzianin techniką falowania	88
826[01].Z3.03	Wytwarzanie dzianin techniką osnowową	132
	Moduł 826[01].Z4 Technologia wykończania włókien i wyrobów włókienniczych	360
826[01].Z4.01	Bielenie włókien i wyrobów włókienniczych	73
826[01].Z4.02	Barwienie włókien i wyrobów włókienniczych	92
826[01].Z4.03	Drukowanie wyrobów włókienniczych	92
826[01].Z4.04	Nakładanie apretur i innych wykończeń uszlachetniających	63

826[01].Z4.05	Wykończanie mechaniczne i termiczne wyrobów włókienniczych	40
	Moduł 826[01].S1 Wytwarzanie wyrobów dziewiarskich na szydełkarkach płaskich sterowanych komputerowo	180
826[01].S1.01	Obsługiwanie szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo	80
826[01].S1.02	Wytwarzanie dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym	100
	Razem	1836

Dydaktyczna mapa programu



Dydaktyczna mapa modułowego programu nauczania stanowi schemat powiązań między modułami i określa kolejność ich realizacji. Nauczyciele realizujący program nauczania powinni posiadać przygotowanie w zakresie metodologii kształcenia modułowego, aktywizujących metod nauczania oraz pomiaru dydaktycznego.

Nauczyciel kierujący procesem nabywania umiejętności powinien rozwijać zainteresowania zawodem, wskazywać na możliwości dalszego kształcenia oraz zdobywania nowych umiejętności zawodowych.

Powinien również kształtować takie postawy uczniów, jak: rzetelność i odpowiedzialność za pracę, dbałość o jej jakość, poszanowanie dla pracy innych osób, dbałość o środowisko naturalne oraz racjonalne stosowanie surowców i zasobów energii.

Zaleca się, aby kształcenie modułowe było realizowane z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania, takich jak: metoda przewodniego tekstu, metoda projektów, metoda przypadków oraz samokształcenia kierowanego i ćwiczeń praktycznych.

Nauczyciel powinien uczestniczyć w organizowaniu bazy techniczno-dydaktycznej oraz w ewaluacji programów nauczania, szczególnie w okresie dynamicznych zmian w technologii i technice. Zaleca się nauczycielom korzystanie z pakietów edukacyjnych do wspomaganie realizacji programów nauczania.

W realizacji treści kształcenia należy uwzględniać nowoczesne technologie wytwarzania wyrobów włókienniczych.

Prowadzenie zajęć metodami aktywizującymi wymaga przygotowania materiałów metodycznych, takich jak: teksty przewodnie, instrukcje do metody projektów, karty instrukcyjne do samokształcenia kierowanego, instrukcje do wykonywania ćwiczeń oraz instrukcje stanowiskowe.

Istotnym elementem organizacji procesu dydaktycznego jest system sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia. Wskazane jest prowadzenie badań diagnostycznych, kształtujących i sumujących.

Badania diagnostyczne mają na celu dokonanie oceny poziomu wiedzy i umiejętności uczniów w początkowej fazie kształcenia.

Badania kształtujące prowadzone w trakcie realizacji programu mają na celu dostarczanie bieżących informacji o efektywności procesu nauczania-uczenia się. Informacje uzyskane w wyniku badań pozwalają na ewaluację procesu nauczania.

Badania sumujące powinny być prowadzone po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej.

Ocenianie powinno uświadomić uczniowi poziom jego osiągnięć w stosunku do wymagań edukacyjnych oraz wdrażać do systematycznej pracy, samokontroli i samooceny.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć szkolnych wymaga od nauczyciela określenia kryteriów i norm oceny, opracowania testów osiągnięć szkolnych, arkuszy obserwacji i arkuszy oceny postępów uczniów.

Podana w tabelach wykazu jednostek modułowych orientacyjna liczba godzin na realizację programu może ulegać zmianie w zależności od stosowanych przez nauczyciela metod i środków dydaktycznych.

Stosowanie pomocy dydaktycznych w procesie nauczania ułatwi kształtowanie umiejętności obsługi maszyn i urządzeń włókienniczych oraz wytwarzanie nieskomplikowanych wyrobów włókienniczych i wyrobów o specjalnym przeznaczeniu dekoracyjnym.

Programy modułów i jednostek modułowych powinny być realizowane w różnych formach organizacyjnych, zależnie od treści kształcenia.

Szkoła podejmująca kształcenie systemem modułowym powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- pracownię pomiarów i technologii włókienniczych,
- pracownię komputerową,
- warsztaty szkolne.

Pracownie powinny być wyposażone w środki dydaktyczne, określone w programach jednostek modułowych. W warsztatach szkolnych powinny być wydzielone stanowiska do ćwiczeń, przy których nauczyciel powinien zgromadzić materiały, urządzenia i maszyny konieczne do wykonania określonego zadania, a także katalogi oraz regulaminy, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

Ćwiczenia powinny być prowadzone w grupach do 15 uczniów, w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie.

W trosce o wysoką jakość kształcenia konieczne są systematyczne działania szkoły polegające na:

- pozyskiwaniu nowych środków kształcenia,
- współpracy z zakładami pracy w celu aktualizacji treści kształcenia odpowiadającym wymaganiom technologii, techniki oraz rynku pracy,
- doskonaleniu nauczycieli w zakresie kształcenia modułowego, aktywizujących metod nauczania, pomiaru dydaktycznego oraz opracowywania pakietów edukacyjnych.

II. Plan nauczania

PLAN NAUCZANIA

Zasadnicza szkoła zawodowa

Zawód: operator maszyn w przemyśle włókienniczym 826[01]

Lp.	Moduły kształcenia w zawodzie	Dla młodzieży	Dla dorosłych	
		Liczba godzin tygodniowo w trzyletnim okresie nauczania	Liczba godzin tygodniowo w trzyletnim okresie nauczania	Liczba godzin w trzyletnim okresie nauczania
		Klasy I - III	Semestry I - VI	
			Forma stacjonarna	Forma zaoczna
1.	Podstawy włókiennictwa	7	5	96
2.	Technologia przędzalnictwa	9	7	123
3.	Technologia tkanych wyrobów włókienniczych	10	8	138
4.	Technologia dziewiarskich wyrobów włókienniczych	10	8	138
5.	Technologia wykończania włókien i wyrobów włókienniczych	10	8	138
6.	Wytwarzanie wyrobów dziewiarskich na szydełkarkach płaskich sterowanych komputerowo	5	3	69
Razem		51	39	702

II. Moduły kształcenia w zawodzie

Moduł 826[01].O1

Podstawy włókiennictwa

1. Cele kształcenia

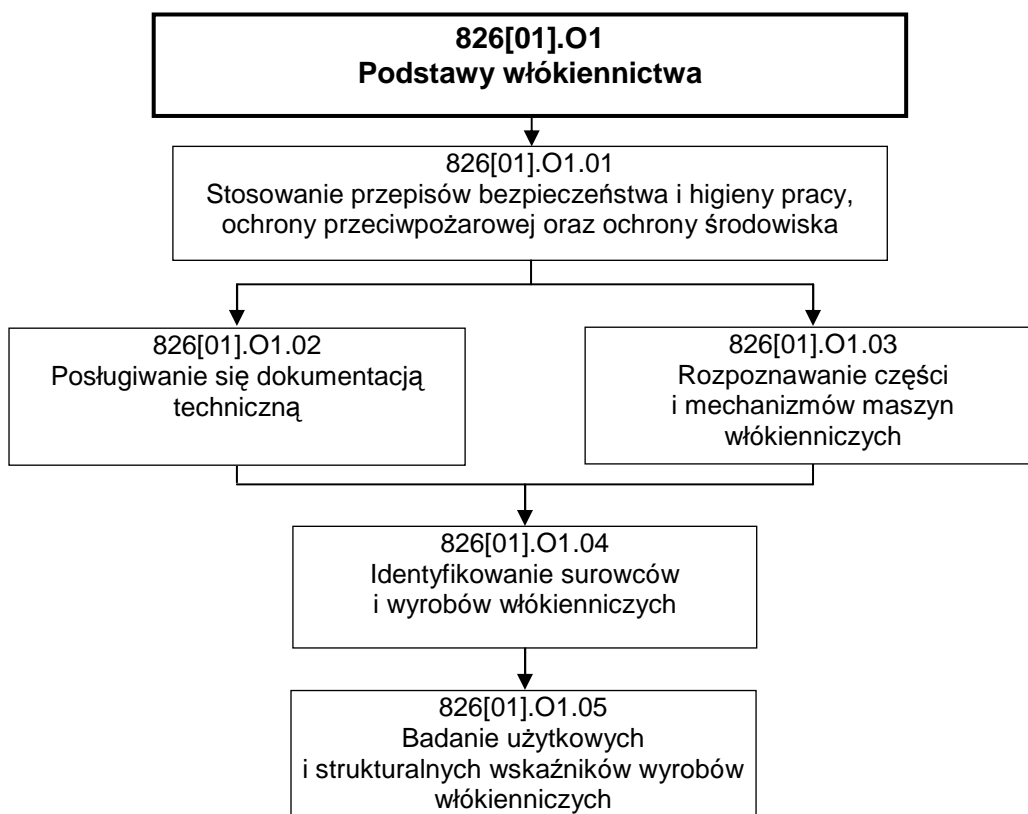
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- posługiwać się dokumentacją techniczną,
- odwzorowywać przedmioty w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,
- rozpoznawać elementy maszyn włókienniczych i ich mechanizmy,
- odczytywać rysunki zestawieniowe zespołów i podzespołów maszyn,
- wyjaśniać budowę i zasady działania maszyn,
- korzystać z katalogów części maszyn i urządzeń,
- posługiwać się Dokumentacją Techniczno-Ruchową, dokumentacją technologiczną oraz warsztatową, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych,
- charakteryzować surowce i wyroby włókiennicze,
- określać odporność surowców włókienniczych na działanie różnych czynników,
- określać parametry nitek i wyrobów włókienniczych,
- określać sposoby wytwarzania podstawowych rodzajów wyrobów włókienniczych,
- pobierać próbki wyrobów włókienniczych do badań zgodnie z obowiązującą procedurą,
- określać wskaźniki użytkowe i strukturalne liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych,
- obliczać podstawowe parametry surowców,
- charakteryzować metody wyznaczania wskaźników jakościowych wyrobów włókienniczych.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
862[01].O1.01	Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	42
862[01].O1.02	Posługiwanie się dokumentacją techniczną	50
826[01].O1.03	Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn włókienniczych	56
862[01].O1.04	Identyfikowanie surowców i wyrobów włókienniczych	52
862[01].O1.05	Badanie użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych	52
	Razem	252

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Balasiński T., Działara H., Malinowski L.: Pracownia włókiennicza. WSiP, Warszawa 1997

Frydrych W., Lacewicz-Bartoszewska J., Nędza J.: Rysunek zawodowy dla włókienników. WSiP, Warszawa 1994

Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa 2004

Leowski J., Mac S.: Bezpieczeństwo i higiena pracy dla szkół zasadniczych. WSiP, Warszawa 2000

Idryjan – Pajor J.: Materiałoznawstwo odzieżowe. Stowarzyszenie Oświatowców Polskich w Toruniu, Toruń 1998

Samek P.: Krawiectwo-Materiałoznawstwo. WSiP S.A., Warszawa 1999

Chyrosz M., Zembowicz-Sułkowska E.: Materiałoznawstwo odzieżowe, WSiP S. A., Warszawa 1999

Praca zbiorowa: Materiałoznawstwo włókiennicze dla ZSZ WSiP, Warszawa 1987

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

Jednostka modułowa 826[01].O1.01

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

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie zapewniania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy,
- określić konsekwencje naruszenia przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych,
- rozpoznać zagrożenia dla zdrowia występujące w pracy operatora maszyn włókienniczych,
- określić wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy,
- dobrać środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanych prac,
- określić sposoby udzielania pierwszej pomocy w sytuacji zaistnienia wypadku przy pracy,
- udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz zagrożonym utratą zdrowia lub życia,
- zorganizować bezpieczne i ergonomiczne stanowisko pracy,
- zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi maszyn oraz urządzeń elektrycznych,
- posłużyć się podstawowym sprzętem przeciwpożarowym,
- podjąć działania w przypadku zagrożenia pożarowego, zgodnie z instrukcją przeciwpożarową,
- zawiadomić odpowiednie służby ratownicze o wypadku lub pożarze,
- zastosować przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w zakładzie włókienniczym,
- wyjaśnić zasady ewakuacji w sytuacji zaistnienia pożaru w zakładzie włókienniczym,
- zastosować zasady ochrony środowiska podczas produkcji wyrobów włókienniczych,
- określić wpływ odpadów przemysłu włókienniczego na środowisko przyrodnicze,
- określić zasady gospodarowania wodą w przemyśle włókienniczym.

2. Materiał nauczania

Prawna ochrona pracy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy w zakładzie produkcyjnym.

Zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne występujące w procesach pracy.

Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Pierwsza pomoc w wypadkach przy pracy.

Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy.

Bezpieczeństwo pracy podczas obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych.

Sprzęt przeciwpożarowy.

Systemy sygnalizacji przeciwpożarowej, procedury alarmowe.

Metody i środki ewakuacji.

Zanieczyszczenie środowiska.

Postępowanie z odpadami przemysłowymi.

Gospodarka wodno-ściekowa.

3. Ćwiczenia

- Charakteryzowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.
- Rozpoznawanie zagrożeń bezpieczeństwa pracy.
- Rozpoznawanie podstawowego sprzętu przeciwpożarowego.
- Powiadamianie straży pożarnej o pożarze – symulacja.
- Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy – symulacja.
- Ewakuowanie osób w sytuacji zaistnienia pożaru – symulacja.
- Określanie wymagań dotyczących ochrony środowiska w produkcji wyrobów włókienniczych.

4. Środki dydaktyczne

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładzie włókienniczym. Instrukcje przeciwpożarowe.

Filmy dydaktyczne dotyczące: zagrożeń pożarowych, zachowania się pracowników w sytuacjach wystąpienia pożarów i w sytuacjach awarii technologicznych oraz bezpieczeństwa pracy.

Sprzęt przeciwpożarowy – gaśnice, koce, hydronetki.

Plansze i schematy dróg ewakuacyjnych.

Materiały opatrunkowe i sprzęt do udzielania pierwszej pomocy.

Fantom człowieka do ćwiczeń udzielania pierwszej pomocy.

Apteczka pierwszej pomocy.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych oraz udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

Podczas realizacji programu należy zwrócić uwagę na obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz ochrony zdrowia, a także na metody ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz nieprawidłowości, które mogą wystąpić w procesie pracy. Niezwykle ważne jest kształtowanie postawy odpowiedzialności, sumienności i umiejętności współdziałania w grupie.

Zaleca się, aby podczas realizacji programu nauczania stosować następujące metody nauczania: przypadków, inscenizacji, tekstu przewodniego, dyskusji dydaktycznej oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z regulaminem pracowni, organizacją i wyposażeniem stanowiska pracy oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Każde zadanie praktyczne powinno być poprzedzone instruktażem połączonym z pokazem. Nauczyciel powinien obserwować czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń, udzielać wskazówek oraz korygować popełnione błędy. W trakcie zajęć dydaktycznych należy kształtować umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów, komunikowania się, organizowania własnej pracy oraz racjonalnego wykorzystywania czasu pracy.

Program jednostki modułowej należy realizować w pomieszczeniu dydaktycznym wyposażonym w odpowiednie środki dydaktyczne. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 osób, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się prezentowanie filmów dydaktycznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, zagrożeń pożarowych oraz zachowania się pracowników w sytuacji wystąpienia pożaru oraz awarii technologicznej.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

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

Systematyczne sprawdzanie i ocenianie pozwoli na uzyskanie informacji o postępach uczniów w nauce, umożliwi rozpoznawanie i korygowanie pojawiających się trudności dydaktycznych.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Podczas sprawdzania i oceniania ćwiczeń należy zwrócić uwagę na:

- wykonywanie zadań zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- udzielanie pierwszej pomocy w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia,
- dobieranie środków ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy,
- stosowanie sprzętu przeciwpożarowego oraz środków gaśniczych.

W końcowej ocenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy uwzględnić wyniki sprawdzianów ustnych, testów dydaktycznych oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Jednostka modułowa 826[01].O1.02

Posługiwanie się dokumentacją techniczną

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić znaczenie normalizacji w technice,
- wyjaśnić zasady szkicowania figur płaskich, brył geometrycznych oraz części maszyn,
- wykonać rysunki przedmiotów w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych,
- wykonać proste rysunki techniczne,
- zastosować zasady wymiarowania i opisywania przedmiotów na rysunkach,
- odczytać na rysunkach technicznych oznaczenia chropowatości powierzchni, tolerancję kształtu i położenia oraz pasowanie,
- odczytać uproszczenia rysunkowe,
- posłużyć się katalogami maszyn,
- odczytać rysunki zestawieniowe zespołów i podzespołów maszyn,
- posłużyć się Dokumentacją Techniczno-Ruchową, warsztatową oraz technologiczną,
- skorzystać z norm, poradników, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń oraz literatury zawodowej.

2. Materiał nauczania

Normalizacja w rysunku technicznym maszynowym.

Zasady szkicowania figur płaskich, brył geometrycznych i części maszyn.

Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne.

Zasady wymiarowania i opisywania przedmiotów na rysunkach.

Zasady oznaczania wymiarów tolerowanych, pasowania, chropowatości powierzchni, tolerancji kształtu i położenia.

Uproszczenia rysunkowe.

Katalogi maszyn i urządzeń.

Polskie Normy, Dokumentacja Techniczno-Ruchowa, dokumentacja technologiczna i warsztatowa.

3. Ćwiczenia

- Wykonywanie szkiców płaskich figur geometrycznych.
- Wykonywanie szkiców części maszyn w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych.
- Wykonywanie rysunku technicznego wybranej części maszyny włókienniczej.
- Odczytywanie uproszczeń rysunkowych.

- Odczytywanie rysunków technologicznych.
- Odczytywanie Dokumentacji Techniczno-Ruchowej maszyn i urządzeń.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi maszyn i urządzeń.

Materiały rysunkowe i przybory kreślarskie.

Wzory pisma znormalizowanego i uproszczeń rysunkowych.

Modele brył geometrycznych i części maszyn.

Plansze i foliogramy dotyczące zasad wykonywania i wymiarowania rysunków technicznych, rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego.

Przestrzenny model rzutni.

Specjalistyczne programy komputerowe.

Literatura zawodowa.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki obejmuje treści dotyczące wykonywania prostych rysunków technicznych oraz posługiwania się dokumentacją technologiczną, warsztatową oraz Dokumentacją Techniczno-Ruchową maszyn i urządzeń.

Realizacja programu jednostki modułowej wymaga stosowania różnych metod nauczania, takich jak: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, przewodniego tekstu oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z zasadami organizacji stanowiska pracy oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Nauczyciel powinien również wyjaśnić zasady wykonywania szkiców i rysunków technicznych oraz rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego.

W czasie wykonywania ćwiczeń należy umożliwić uczniom korzystanie z wzorów pisma znormalizowanego, norm, katalogów oraz literatury zawodowej.

Zajęcia powinny odbyć się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz pracowni komputerowej w grupach do 15 osób, w zespołach 2-3 osobowych oraz indywidualnie.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów. Systematyczne sprawdzanie i ocenianie mobilizuje ucznia do pracy, motywuje do zdobywania wiedzy,

wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

Ocena zakresu i poziomu nabytych umiejętności może być dokonywana na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń.

W procesie oceniania szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wykonywanie szkiców i rysunków części maszyn, zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
- opisywanie i wymiarowanie rysunków zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- posługiwanie się Dokumentacją Techniczno-Ruchową, warsztatową oraz technologiczną,
- samodzielne wykonywanie zadań,
- korzystanie z różnych źródeł informacji zawodowej.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].O1.03

Rozpoznawanie części i mechanizmów maszyn włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- posłużyć się podstawową terminologią z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki,
- określić właściwości oraz przydatność konstrukcyjną metali i niemetali,
- rozpoznać części maszyn oraz zespoły robocze,
- wyjaśnić budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym,
- scharakteryzować połączenia stosowane w maszynach i urządzeniach,
- rozróżnić rodzaje łożysk,
- dobrać łożyska toczne i ślizgowe z katalogu na podstawie oznaczenia,
- sklasyfikować przekładnie mechaniczne,
- wyjaśnić budowę przekładni ciernych, pasowych, łańcuchowych i zębatych,
- obliczyć przełożenie przekładni,
- dobrać części maszyn na podstawie katalogów,
- obliczyć wydajność maszyn,
- określić zakres czynności związanych z obsługą maszyn stosowanych w procesach wytwarzania,
- skorzystać z dokumentacji technicznej, poradników, norm oraz katalogów.

2. Materiał nauczania

Elementy mechaniki technicznej i elektrotechniki.

Materiały konstrukcyjne.

Elementy i mechanizmy maszyn.

Budowa i zasada działania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle włókienniczym.

Rodzaje połączeń.

Łożyska ślizgowe i toczne.

Rodzaje przekładni mechanicznych.

Przekładnie cierne.

Przekładnie pasowe.

Przekładnie łańcuchowe.

Przekładnie zębate proste i złożone.

Koła zębate i ich parametry.
Normalizacja części maszyn.
Wydajność maszyn.
Zasady obsługi maszyn i urządzeń włókienniczych.
Dokumentacja konstrukcyjna, normy, katalogi.

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie części maszyn na rysunkach.
- Obliczanie przełożenia przekładni zębatej i pasowej.
- Rozpoznawanie łożysk tocznych i przekładni zębatych na planszach i modelach.
- Dobieranie z katalogu łożyska tocznego do określonych warunków pracy.
- Rozpoznawanie elementów i mechanizmów zastosowanych w konstrukcji wybranego urządzenia włókienniczego.

4. Środki dydaktyczne

Plansze i foliogramy obrazujące przekładnie zębate, cierne, cięgnowe, ślizgowe i toczne.

Modele i eksponaty części maszyn, łożysk, przekładni i mechanizmów.

Modele i eksponaty połączeń rozłącznych i nierozłącznych.

Dokumentacja konstrukcyjna.

Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń włókienniczych.

Polskie Normy, katalogi, poradnik mechanika.

Teksty przewodnie i instrukcje do ćwiczeń.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje podstawowe treści dotyczące stosowania materiałów konstrukcyjnych, rozpoznawania części i zespołów roboczych maszyn, posługiwania się dokumentacją techniczną, normami oraz katalogami maszyn i urządzeń włókienniczych.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody przewodniego tekstu oraz ćwiczeń.

W trakcie realizacji programu należy łączyć teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń, odwoływać się do wiadomości i umiejętności uczniów nabytych na zajęciach dydaktycznych z fizyki. Wskazane jest, aby nauczyciel na podstawie rzeczywistych eksponatów, modeli dydaktycznych oraz foliogramów objaśnił budowę i zasadę działania maszyn włókienniczych.

Przykładowe ćwiczenia zamieszczone w programie stanowią propozycję. Nauczyciel może opracować również inne ćwiczenia wspomagające realizację programu nauczania.

Zajęcia dydaktyczne należy realizować w warsztatach szkolnych, w grupie do 15 osób, z podziałem na 2–3 osobowe w zespoły. Praca w grupach pozwala na kształtowanie umiejętności ponadzawodowych, takich jak: komunikowanie się, zespołowe podejmowanie decyzji, prezentowanie wykonanych prac.

Podczas realizacji programu nauczania każdy uczeń powinien mieć możliwość bezpośredniej identyfikacji elementów i mechanizmów maszyn stosowanych w przemyśle włókienniczym, korzystania z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej oraz różnych źródeł informacji zawodowej.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzanej w formie sprawdzianów ustnych należy sprawdzać umiejętności uczniów w zakresie operowania zdobytą wiedzą, zwracać uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć technicznych i poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać przez obserwację czynności uczniów wykonywanych w trakcie ćwiczeń.

Dokonując oceny pracy uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozpoznawanie maszyn włókienniczych,
- rozróżnianie elementów i mechanizmów maszyn,
- korzystanie z dokumentacji technicznej, norm, poradników i katalogów,
- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- prezentowanie wyników wykonanej pracy.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].O1.04

Identyfikowanie surowców i wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować sposoby otrzymywania surowców włókienniczych,
- sklasyfikować podstawowe surowce włókiennicze ze względu na ich pochodzenie i skład chemiczny,
- rozpoznać surowce i wyroby na podstawie nazw handlowych i oznaczeń,
- rozpoznać podstawowe grupy surowców na podstawie badań organoleptycznych,
- określić odporność surowców włókienniczych na działanie kwasów i zasad,
- rozróżnić nitki pojedyncze, wielokrotne i skręcane wielostopniowo,
- scharakteryzować podstawowe rodzaje wyrobów włókienniczych,
- określić sposoby wytwarzania podstawowych rodzajów wyrobów włókienniczych,
- zinterpretować podstawowe wskaźniki technologiczne włókien i wyrobów włókienniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Sposoby otrzymywania surowców włókienniczych.

Klasyfikacja surowców włókienniczych według pochodzenia i składu chemicznego.

Charakterystyka włókien naturalnych.

Charakterystyka włókien chemicznych.

Parametry włókien.

Klasyfikacja i charakterystyka parametrów nitek.

Klasyfikacja płaskich wyrobów włókienniczych.

Charakterystyka podstawowych parametrów wyrobów włókienniczych.

Sposoby wytwarzania dzianin, tkanin, włóknin i przędzin.

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

3. Ćwiczenia

- Klasyfikowanie włókien ze względu na ich pochodzenie i długość.
- Klasyfikowanie nitek i wyrobów włókienniczych według różnych kryteriów.
- Rozpoznawanie surowców włókienniczych na podstawie próby palenia.
- Badanie odporności surowców włókienniczych na działanie kwasów.
- Klasyfikowanie płaskich wyrobów włókienniczych ze względu na sposób wytworzenia.

4. Środki dydaktyczne

Plansze, foliogramy.

Prezentacje multimedialne i filmy.

Stół laboratoryjny, palnik spirytusowy, szczypce, szkło laboratoryjne.

Próbki surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych.

Teksty przewodnie i instrukcje do ćwiczeń.

Literatura i czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści z zakresu materiałoznawstwa włókienniczego dotyczące rodzajów, sposobów otrzymywania oraz właściwości surowców włókienniczych, a także wytwarzania dzianin, tkanin, włókniń i przędzin.

Program nauczania proponuje się realizować metodami: pokazu z objaśnieniem, metodą przypadków, tekstu przewodniego oraz ćwiczeń praktycznych.

Stosowanie metody przypadków umożliwia wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce, kształtowanie umiejętności gromadzenia informacji o surowcach i wyrobach włókienniczych oraz poszukiwania rozwiązań zaistniałych problemów.

Podczas realizacji programu jednostki modułowej szczególną uwagę należy zwrócić na rozpoznawanie surowców i wyrobów włókienniczych oraz badanie ich właściwości. Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami obchodzenia się z odczynnikami chemicznymi, palnikiem spirytusowym oraz szkłem laboratoryjnym. Nauczyciel powinien przygotować próbki surowców, półproduktów i wyrobów włókienniczych oraz opracować instrukcje do wykonywania ćwiczeń. Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych w grupie do 15 osób, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

W procesie nauczania-uczenia się zaleca się korzystać z filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych dotyczących surowców i wyrobów włókienniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie postępów uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów. Systematyczne sprawdzanie i ocenianie mobilizuje ucznia do pracy, motywuje do zdobywania wiedzy, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- sprawdzianów praktycznych,
- obserwacji czynności uczniów podczas wykonywania ćwiczeń.

Podczas sprawdzania i oceniania należy zwrócić uwagę na:

- klasyfikowanie surowców włókienniczych według określonych kryteriów,
- badanie właściwości surowców włókienniczych,
- dobieranie parametrów wyrobów włókienniczych,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].O1.05

Badanie użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- określić zasady pobierania próbek liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych,
- scharakteryzować metody badań liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych,
- określić zasady wykonywania badań laboratoryjnych,
- określić kierunek skrętu nitki pojedynczej i wielokrotnej,
- dobrać metody wyznaczania podstawowych parametrów nitek,
- scharakteryzować podstawowe parametry budowy nitek,
- scharakteryzować podstawowe parametry budowy surowców włókienniczych,
- scharakteryzować cechy wyrobów włókienniczych mające wpływ na ich przydatność użytkową,
- scharakteryzować metody wyznaczania użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych,
- dobrać urządzenia i przyrządy do wykonywania badań i pomiarów,
- określić podstawowe wskaźniki jakościowe wyrobów włókienniczych,
- określić organoleptycznie i laboratoryjnie cechy wyrobów włókienniczych,
- wyjaśnić zasady doświadczalnego użytkowania wyrobów włókienniczych,
- obliczyć podstawowe parametry wyrobów włókienniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Zasady pobierania próbek, liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych.

Metody badania liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych.

Zasady wykonywania badań laboratoryjnych.

Parametry nitek.

Cechy wyrobów włókienniczych decydujące o ich przydatności użytkowej.

Właściwości surowców włókienniczych – wzajemne zależności.

Metody wyznaczania wskaźników jakościowych półproduktów i wyrobów włókienniczych.

Urządzenia i przyrządy stosowane do badań i pomiarów.

Ocena organoleptyczna wyrobów włókienniczych.

Ocena laboratoryjna wyrobów włókienniczych.
Doświadczalne użytkowanie wyrobów włókienniczych.
Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy przeciwpożarowe oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Pobieranie próbek tkanin do badań.
- Wykonywanie badań wyrobów włókienniczych zgodnie z procedurą.
- Wyznaczanie wytrzymałości, masy liniowej i wydłużenia surowców i nitek.
- Analizowanie nierównomierności grubości przędzy.
- Obliczanie liczby skrętów nitek.
- Wyznaczanie wrobienia nitek osnowy i wątku w tkaninach oraz dzianinach.

4. Środki dydaktyczne

Próbki wyrobów włókienniczych.

Regulamin pracowni.

Przyrządy i urządzenia: motaki, zrywarki, skrętomierze, lupki, linijki.

Stół laboratoryjny, odczynniki, mikroskop, waga laboratoryjna, preparaty.

Katalogi włókien, nitek i płaskich wyrobów włókienniczych.

Filmy dydaktyczne, prezentacje multimedialne dotyczące zasad wyznaczania wskaźników jakościowych półproduktów i wyrobów włókienniczych.

Literatura i czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące badania użytkowych i strukturalnych wskaźników wyrobów włókienniczych.

Do osiągnięcia zamierzonych celów kształcenia zaleca się stosować następujące metody nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, tekstu przewodniego, ćwiczeń laboratoryjnych i praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z regulaminem pracowni, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także przeprowadzić instruktaż wstępny dotyczący zasad pobierania próbek wyrobów włókienniczych oraz użytkowania przyrządów i urządzeń podczas wykonywania badań. Nauczyciel powinien obserwować pracę uczniów, udzielać im wskazówek oraz korygować popełnione błędy.

Zamieszczone w programie ćwiczenia stanowią propozycję, którą nauczyciel może wykorzystać w czasie zajęć lub opracować inne ćwiczenia wspomagające realizację programu jednostki modułowej.

W procesie nauczania-uczenia się uczeń należy umożliwić uczniom korzystanie z norm, katalogów włókien, nitek i płaskich wyrobów włókienniczych oraz literatury i czasopism zawodowych.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych w grupach do 15 uczniów, natomiast ćwiczenia w zespołach 2-3 osobowych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie postępów uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie ustalonych kryteriów.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- sprawdzianów praktycznych,
- obserwacji czynności uczniów wykonywanych podczas ćwiczeń.

Dokonując kontroli w formie ustnej należy zwrócić uwagę na umiejętność operowania zdobytą wiedzą, jakość wypowiedzi, stosowanie pojęć technicznych oraz wnioskowanie. Kontrolę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu.

W procesie oceniania należy zwrócić uwagę na:

- dobieranie metod wyznaczania mierników jakościowych cech surowców i wyrobów włókienniczych,
- dobieranie urządzeń i przyrządów do badania właściwości surowców,
- określanie cech użytkowych wyrobów włókienniczych.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy przeprowadzić sprawdzian praktyczny z zadaniami typu próba pracy.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Moduł 826[01].Z1

Technologia przędzalnictwa

1. Cele kształcenia

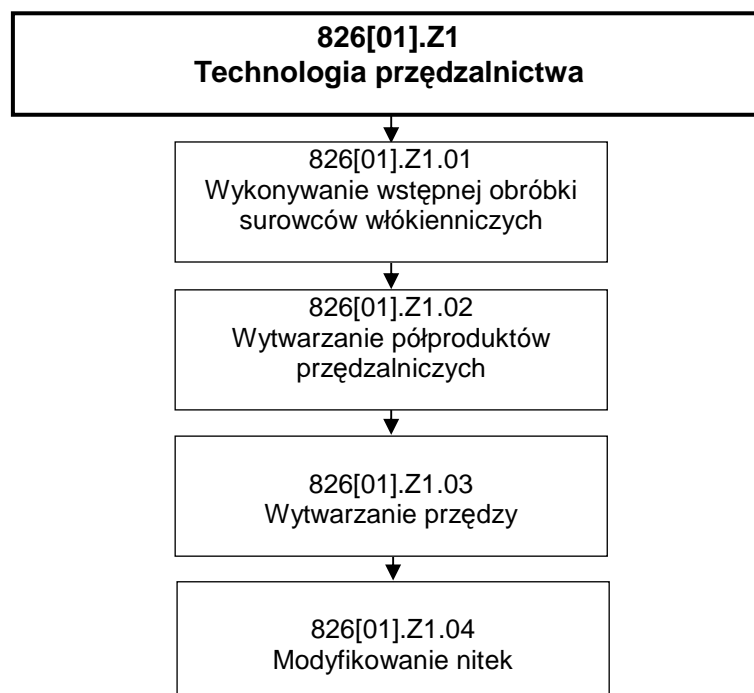
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie wytwarzania przędzy,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- charakteryzować techniki wytwarzania stosowane w przędzalnictwie,
- określać zasady obróbki surowców włókienniczych,
- wykonywać czynności związane z wstępną obróbką surowców,
- wyjaśniać zasady wytwarzania półproduktów przędzalniczych,
- planować proces produkcji przędzy o różnych parametrach,
- dobierać zespoły robocze maszyn do wytworzenia różnych rodzajów przędzy,
- obsługiwać maszyny przędzalnicze,
- przestrzegać zasad eksploatacji maszyn i urządzeń włókienniczych,
- dobierać sposoby modyfikowania nitek,
- wyjaśniać zasady nadzoru procesu produkcyjnego,
- rozpoznawać i usuwać usterki pracy maszyn przędzalniczych,
- kontrolować jakość wytwarzanych półproduktów i nitek,
- rozliczać wykonaną produkcję.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
826[01].Z1.01	Wykonywanie wstępnej obróbki surowców włókienniczych	99
826[01].Z1.02	Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych	91
826[01].Z1.03	Wytwarzanie przędzy	81
826[01].Z1.04	Modyfikowanie nitek	53
	Razem	324

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Bryś I., Czołnik H., Wojciechowski M.: Przędzalnictwo bawełny. WSiP, Warszawa 1978

Chylewska B., Jackowski T., Kołaciński T., Malinowski M.: Technologia przędzy i włóknin. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1979

Jabłoński W., Jackowski T.: Technologia przędzalnictwa bawełny. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1982

Jabłoński W., Jackowski T.: Bezwrzecionowe systemy przędzenia. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1983

Kamieński R., Janke M.: Przędzalnictwo wełny. WSiP, Warszawa 1983

Kupczyński Cz., Sikora B.: Przędzalnictwo czesankowe. WSiP, Warszawa 1986

Malinowski M.: Przędzalnictwo bawełny dla ZSZ. WSiP, Warszawa 1975

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

Jednostka modułowa 826[01].Z1.01

Wykonywanie wstępnej obróbki surowców włókienniczych

2. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- sklasyfikować surowce włókiennicze według określonych kryteriów,
- scharakteryzować metody wstępnej obróbki surowców włókienniczych,
- scharakteryzować rodzaje, budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych do wstępnej obróbki surowców,
- wyjaśnić zasady działania mechanizmów i urządzeń stosowanych podczas wytwarzania liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych,
- określić metody mieszania i melanżowania surowców włókienniczych,
- scharakteryzować procesy zachodzące podczas przygotowywania surowców włókienniczych do produkcji wyrobów,
- ocenić jakość surowców poddanych wstępnej obróbce,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- dobrać metody i parametry termicznej obróbki włókien,
- dobrać maszyny i urządzenia do wstępnej obróbki surowców włókienniczych,
- wykonać czynności związane z zasilaniem maszyn włókienniczych,
- obsłużyć urządzenia programujące maszyny do obróbki wstępnej surowców włókienniczych,
- wyjaśnić zasady współpracy mechanizmów maszyn i urządzeń stosowanych w procesie przygotowania mieszanki włókien,
- ocenić stan techniczny urządzeń pomocniczych stosowanych w procesach mieszania, rozluźniania i oczyszczania surowców,
- obsłużyć maszyny stosowane podczas obróbki wstępnej surowców,
- określić zagrożenia związane z obsługą maszyn i urządzeń oraz transportem wewnątrzzakładowym,
- dobrać sposoby usuwania ładunków elektrostatycznych gromadzących się na włóknach,
- rozpoznać i zlikwidować przyczyny awarii maszyn,
- rozpoznać błędy powstałe w procesach wstępnej obróbki surowca,
- określić zasady gospodarki odpadami włókienniczymi,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wstępnej obróbki surowców.

2. Materiał nauczania

Klasyfikacja surowców włókienniczych.

Metody wstępnej obróbki surowców włókienniczych.

Maszyny i urządzenia do wstępnej obróbki surowca.

Technologia obróbki włókien bawełny i bawełnopodobnych.

Procesy przygotowawcze włókien wełny do produkcji.

Procesy przygotowawcze włókien wtórnych i ponownych do produkcji.

Zasady przygotowywania włókien chemicznych do produkcji.

Ocena jakości surowców włókienniczych poddanych wstępnej obróbce.

Obsługa maszyn i urządzeń do wstępnej obróbki surowca.

Awarie maszyn i sposoby ich usuwania.

Zagrożenia związane z obsługą maszyn i urządzeń oraz transportem wewnątrzzakładowym.

Likwidacja wad powstałych podczas wstępnej obróbki surowców.

Gospodarka odpadami włókienniczymi.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi maszyn włókienniczych.

3. Ćwiczenia

- Planowanie procesu wstępnej obróbki surowców włókienniczych.
- Przygotowywanie surowców do obróbki zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego.
- Określanie parametrów jakościowych surowców według polskich norm.
- Dobieranie maszyn i urządzeń do wykonania określonego półproduktu włókienniczego.
- Przygotowywanie włókien bawełny i wełny do wytwarzania półproduktów włókienniczych.
- Analizowanie nieprawidłowości występujących podczas wstępnej obróbki surowców włókienniczych.

4. Środki dydaktyczne

Surowce włókiennicze.

Regulamin pracowni pomiarów i technologii włókienniczych.

Regulamin warsztatów szkolnych.

Katalogi próbek surowców włókienniczych.

Katalogi i prospekty maszyn.

Instrukcje obsługi maszyn.

Stanowiska wyposażone w maszyny zasilające i rozluźniająco–oczyszczające bawełnę oraz maszyny rozluźniająco–mieszające włókna wełniane.

Środki pomocnicze i artykuły techniczne do czyszczenia i konserwacji maszyn.

Czasopisma zawodowe - Przegląd Włókienniczy.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące przygotowywania surowców zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego oraz doboru i obsługi maszyn i urządzeń stosowanych podczas wstępnej obróbki surowców włókienniczych.

Osiągnięcie założonych celów umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: metody przewodniego tekstu, dyskusji dydaktycznej, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązującymi na danym stanowisku pracy, a także przeprowadzić instruktąż wstępny dotyczący zasad obsługi maszyn i urządzeń włókienniczych. Nauczyciel powinien przygotować próbki surowców włókienniczych oraz umożliwić uczniom korzystanie z katalogów, norm, instrukcji obsługi maszyn oraz literatury i czasopism zawodowych.

Zajęcia dydaktyczne należy prowadzić w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz w warsztatach szkolnych na stanowiskach wyposażonych w maszyny zasilające, rozluźniająco-czyszczające bawełnę oraz rozluźniająco–mieszające włókna wełniane. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, w zespołach 2-3 osobowych.

W procesie dydaktycznym wskazane jest prezentowanie filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej obróbki wstępnej surowców włókienniczych, zaleca się również zorganizowanie wycieczki do zakładu włókienniczego w celu zapoznania uczniów z rzeczywistymi warunkami pracy oraz stosowanymi materiałami i maszynami.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie ustalonych kryteriów.

Systematyczne ocenianie postępów motywuje ucznia do zdobywania wiedzy, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności, sumienności oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy sprawdzać umiejętności uczniów w zakresie operowania zdobytą wiedzą, zwracając uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi, właściwe stosowanie pojęć technicznych, poprawność wnioskowania.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się normami i katalogami,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- dobieranie maszyn i urządzeń do wstępnej obróbki surowców,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną,
- dobieranie odpowiednich parametrów technologicznych nitek,
- wykonywanie obróbki wstępnej zgodnie z procedurą,
- oszczędność materiałów.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z1.02

Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- rozpoznać półprodukty przędzalnicze i określić ich przeznaczenie,
- określić parametry jakościowe półproduktów przędzalniczych,
- scharakteryzować technologie przygotowywania półproduktów przędzalniczych,
- wyjaśnić budowę i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych podczas produkcji półproduktów przędzalniczych,
- rozpoznać części maszyn stosowanych do wytwarzania półproduktów przędzalniczych na podstawie szkiców i rysunków,
- dobrać części maszyn oraz podzespoły robocze na podstawie katalogów,
- obliczyć wydajność maszyn,
- posłużyć się terminologią z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki,
- odczytać technologiczne i kinematyczne schematy podstawowych mechanizmów zgrzeblarek, rozciągarek, czesarek i niedoprzędzarek,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego,
- dobrać maszyny i urządzenia do rodzaju produkowanych półproduktów przędzalniczych,
- wykonać regulacje i nastawy podstawowych mechanizmów oraz podzespołów zgrzeblarek, rozciągarek, czesarek i niedoprzędzarek,
- wykonać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania półproduktów przędzalniczych,
- przygotować surowce do produkcji półproduktów przędzalniczych,
- wyjaśnić proces zgrzeblania włókien odcinkowych,
- wyjaśnić zasady rozciągania oraz czesania taśm z włókien odcinkowych,
- wyjaśnić zasady wytwarzania niedoprzędu,
- wykonać czynności związane z obsługą zgrzeblarek, rozciągarek oraz czesarek,
- rozpoznać nieprawidłowości działania mechanizmów maszyn,
- zdiagnozować i usunąć przyczyny nieprawidłowej pracy maszyn i urządzeń w procesie wytwarzania półproduktów przędzalniczych,
- skontrolować przebieg wytwarzania taśmy i niedoprzędu,
- ocenić jakość półproduktów przędzalniczych na podstawie norm,
- wykonać podstawowe czynności związane z oznaczaniem półproduktów,

- skorzystać z dokumentacji technicznej, norm oraz katalogów,
- przeprowadzić konserwację, regulację oraz proste naprawy maszyn i urządzeń włókienniczych,
- przeprowadzić segregację odpadów produkcyjnych,
- zanalizować czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne dla zdrowia podczas obsługi maszyn włókienniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

3. Materiał nauczania

Półprodukty przędzalnicze.

Przeznaczenie i parametry jakościowe półproduktów przędzalniczych.

Technologia wytwarzania półproduktów przędzalniczych.

Maszyny i urządzenia do wytwarzania półproduktów przędzalniczych.

Proces przygotowania surowców i maszyn do wytwarzania półproduktów przędzalniczych.

Proces zgrzeblania włókien odcinkowych.

Proces rozciągania taśm z włókien odcinkowych.

Proces czesania taśm.

Proces wytwarzania niedoprzędu.

Obsługa maszyn przędzalniczych.

Międzyoperacyjna kontrola jakości.

Normy jakości wyrobów przędzalniczych.

Sposoby znakowania wyrobów przędzalniczych.

Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń włókienniczych.

Konserwacja, regulacja oraz proste naprawy maszyn i urządzeń włókienniczych.

Odpady produkcyjne i ich segregacja.

Czynniki szkodliwe dla zdrowia. Uciążliwe i niebezpieczne czynniki występujące w procesie pracy.

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

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie półproduktów przędzalniczych na podstawie próbek.
- Analizowanie budowy i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych podczas produkcji półproduktów przędzalniczych.
- Dobieranie maszyn do wytwarzania taśmy i niedoprzędu.
- Przygotowywanie surowców do wykonywania półproduktów przędzalniczych.
- Wytwarzanie półproduktów przędzalniczych z różnych włókien.

- Rozpoznawanie nieprawidłowości powstałych w procesie wytwarzania półproduktów przędzalniczych.
- Ocenianie jakości i znakowanie półproduktów przędzalniczych.

4. Środki dydaktyczne

Plansze ze schematami technologicznymi i kinematycznymi maszyn.

Katalogi półproduktów przędzalniczych.

Waga kątowna i analityczna.

Modele maszyn i urządzeń przędzalniczych.

Zgrzeblarki wałkowe i pokrywkowe.

Rozciągarki taśm.

Łączarko–zdwijarki taśm.

Czesarki bawełniarskie i wełniarskie.

Niedoprzędzarki skrzydełkowe i wałkujące.

Instrukcje obsługi maszyn.

Teksty źródłowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Realizacja programu jednostki modułowej ma na celu kształtowanie umiejętności obsługi zgrzeblarek, rozciągarek, czesarek i niedoprzędzarek w procesie produkcji taśm i niedoprzędu z różnych surowców włókienniczych.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody przewodniego tekstu oraz ćwiczeń praktycznych. Budowę i zasadę działania maszyn stosowanych w procesie produkcji półproduktów przędzalniczych nauczyciel powinien wyjaśnić na podstawie schematów technologicznych i kinematycznych oraz modeli maszyn.

Zaproponowane w programie ćwiczenia, ułatwią uczniom przyswojenie treści programowych, a także umożliwią kształtowanie umiejętności praktycznych. Przed przystąpieniem do ich realizacji nauczyciel powinien udzielić instruktażu dotyczącego zasad organizacji stanowiska pracy, obsługi maszyn i urządzeń, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowania środków ochrony indywidualnej.

Podczas realizacji programu nauczania należy umożliwić uczniom korzystanie z dokumentacji technicznej, norm, katalogów maszyn i urządzeń oraz literatury i czasopism zawodowych.

Z uwagi na postęp techniczny i technologiczny w przemyśle włókienniczym konieczna jest współpraca szkoły z zakładami włókienniczymi, w których stosowane są nowoczesne technologie produkcji.

Zajęcia dydaktyczne powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz warsztatach szkolnych wyposażonych w maszyny do wytwarzania półproduktów przędzalniczych.

Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się w trakcie realizacji programu na podstawie określonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom wiadomości oraz zakres opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów dydaktycznych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy sprawdzić umiejętności uczniów w zakresie operowania zdobytą wiedzą merytoryczną, właściwe stosowanie pojęć technicznych oraz poprawność wnioskowania.

Oceniając osiągnięcia edukacyjne uczniów należy zwracać uwagę na:

- posługiwanie się normami, katalogami oraz dokumentacją techniczną,
- dobieranie maszyn i urządzeń do wytwarzania półproduktów przędzalniczych,
- dobieranie odpowiednich parametrów technologicznych,
- przygotowywanie, obsługę i czyszczenie maszyn stosowanych do wytwarzania półproduktów przędzalniczych,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej proponuje się zastosowanie sprawdzianu praktycznego z zadaniami typu próba pracy. W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z1.03

Wytwarzanie przędzy

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować rodzaje, budowę i zastosowanie przędzy,
- ocenić organoleptycznie parametry przędzy,
- scharakteryzować technologie wytwarzania przędzy,
- określić podstawowe parametry technologiczne procesu przędzenia,
- odczytać rysunki schematyczne maszyn i urządzeń przędzalniczych,
- wyjaśnić budowę, zasady działania i obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania przędzy,
- dobrać surowce oraz przędzarkę do rodzaju wytwarzanej przędzy,
- określić warunki techniczne użytkowania maszyn i urządzeń przędzalniczych,
- scharakteryzować warunki bezpiecznej pracy podczas obsługi środków transportu wewnętrznego oraz maszyn włókienniczych,
- zasilić maszyny surowcem,
- wytworzyć przędzę na przędzarkach obręczkowych i bezwrzecionowych,
- rozpoznać i usunąć wady powstałe podczas przędzenia,
- określić masę liniową i skręt wytwarzanej przędzy,
- ocenić jakość wykonanej przędzy według norm,
- dokonać obliczeń produkcyjnych,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Klasyfikacja przędzy.

Technologia wytwarzania przędzy.

Maszyny i urządzenia do wytwarzania przędzy.

Warunki bezpiecznej pracy podczas obsługi środków transportu wewnętrznego oraz maszyn włókienniczych.

Wytwarzanie przędzy na przędzarkach obręczkowych.

Wytwarzanie przędzy na przędzarkach bezwrzecionowych.

Błędy przędzenia i sposoby ich usuwania.

Ocena jakości wytwarzanej przędzy.

Obliczenia produkcyjne.

Odpady produkcyjne.

Konserwacja maszyn.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie organoleptyczne rodzajów przędzy na podstawie próbek.
- Dobieranie maszyn i urządzeń przędzalniczych do wytwarzania określonego rodzaju przędzy.
- Rozpoznawanie urządzeń i mechanizmów skręcająco-nawijających w skręciarkach oraz określanie wpływu ich doboru i sposobu pracy na proces przędzenia.
- Ocenianie stanu technicznego wybranego elementu przędzarki.
- Analizowanie i usuwanie wad przędzy powstałych w procesie przędzenia właściwego.
- Ocenianie jakości wytworzonej przędzy na podstawie norm.
- Wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją przędzarek.
- Segregowanie odpadów produkcyjnych zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. Środki dydaktyczne

Schemat technologiczny i kinematyczny przędzarki obrączkowej.

Schemat technologiczny i kinematyczny przędzarki bezwrzecionowej.

Instrukcje obsługi przędzarek obrączkowych i bezwrzecionowych.

Modele aparatów rozciągowych maszyn przędzalniczych.

Modele urządzeń skręcająco-nawijających.

Motak, skrętomierz, waga laboratoryjna, zrywarka do przędzy.

Przędzarka obrączkowa.

Przędzarka bezwrzecionowa.

Katalogi i prospekty przędzarek.

Polskie Normy.

Teksty źródłowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące dobierania surowców, maszyn i urządzeń, zasady wytwarzania różnych rodzajów przędzy oraz przygotowywanie, regulację i obsługę przędzarek, urządzeń skręcająco-nawijających oraz zrywarek do przędzy.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem i pokazu z instruktążem, metody przewodniego tekstu, dyskusji dydaktycznej oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązującymi na danym stanowisku pracy oraz przeprowadzić instruktaż wstępny dotyczący zasad obsługi oraz konserwacji maszyn i urządzeń.

W czasie wykonywania ćwiczeń uczniowie powinni korzystać ze schematów technologicznych i kinematycznych prędzarek, instrukcji obsługi prędzarek, katalogów, dokumentacji technologicznej.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz warsztatach szkolnych wyposażonych w odpowiednie stanowiska ćwiczeniowe. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, a ćwiczenia wykonywać w zespołach 2-3 osobowych.

W procesie kształcenia zaleca się stosowanie filmów dydaktycznych oraz organizowanie wycieczek do instytucji i zakładów włókienniczych w celu aktualizowania treści kształcenia.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji programu jednostki modułowej na podstawie ustalonych kryteriów.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów dydaktycznych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Dokonując oceny osiągnięć uczniów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- posługiwanie się dokumentacją technologiczną, instrukcjami, normami oraz katalogami,
- dobieranie surowców, maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania przędzy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- dobieranie parametrów technologicznych procesu przędzenia,
- stosowanie procedury technologicznej wytwarzania przędzy,
- poprawność wykonania ćwiczenia,
- prezentowanie wykonanej pracy.

Po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej proponuje się zastosowanie sprawdzianu praktycznego z zadaniami typu próba pracy. W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z1.04

Modyfikowanie nitek

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować skład surowcowy nitek,
- rozróżnić rodzaje modyfikowanych nitek na podstawie norm i katalogów,
- wyznaczyć podstawowe parametry nitek,
- scharakteryzować technologie modyfikowania nitek,
- dobrać technologie wytwarzania nitek skręcanych,
- scharakteryzować proces wytwarzania nitek fantazyjnych,
- scharakteryzować sposoby teksturowania jedwabiu,
- scharakteryzować sposoby zabezpieczania nitek przed wilgocią,
- określić sposoby likwidowania ładunków elektrostatycznych gromadzących się na nitkach,
- określić warunki techniczne użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych do modyfikowania nitek,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego,
- zasilić surowcem maszyny stosowane do modyfikowania nitek,
- obsłużyć przewijarki, łączniarki i skręcarki włókiennicze,
- rozpoznać błędy powstałe w trakcie przewijania, łączenia i skręcania nitek,
- usunąć przyczyny powstawania błędów w procesie modyfikowania nitek,
- ocenić jakość wytworzonych nawojów,
- obliczyć koszty modyfikowania nitek,
- posłużyć się nazwami handlowymi nitek i jedwabi teksturowanych,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn włókienniczych,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi maszyn włókienniczych.

2. Materiał nauczania

Klasyfikacja nitek.

Metody wyznaczania podstawowych parametrów nitek.

Technologie modyfikowania nitek.

Maszyny do modyfikacji nitek.

Procesy modyfikowania nitek.

Kontrola przebiegu modyfikowania nitek.

Technologia wytwarzania nitek skręcanych.
Technologia wytwarzania nitek fantazyjnych.
Sposoby tekstuowania jedwabiu.
Sposoby zabezpieczania nitek przed wilgocią.
Ładunki elektrostatyczne.
Ocena jakości modyfikowanych nitek. Obliczenia produkcyjne.
Nazwy handlowe nitek i jedwabiu tekstuowanych.
Konserwacja maszyn.
Odpady produkcyjne.
Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie nitek pojedynczych, wielokrotnych i skręcanych wielostopniowo na podstawie próbek.
- Dobieranie technologii modyfikowania nitek.
- Tekstutowanie jedwabiu.
- Usuwanie błędów powstałych w procesie modyfikowania nitek.
- Porównywanie właściwości tkanin jedwabnych otrzymywanych różnymi sposobami.
- Analizowanie produkcji nitek fantazyjnych.
- Kontrolowanie jakości wytworzonych nitek i nawojów.
- Wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem przewijarek, łączniarek i skręcarek.
- Sortowanie odpadów produkcyjnych powstałych podczas modyfikacji nitek.

4. Środki dydaktyczne

Foliogramy, plansze oraz schematy przewijarek, łączniarek, skręcarek.
Modele urządzeń skręcająco-nawijających.
Motak, skrętomierz, waga laboratoryjna.
Przewijarka bębnowa i wodzikowa.
Łączniarka przędzy.
Skręcarka obrączkowa.
Katalogi i prospekty maszyn.
Instrukcje obsługi przewijarek, łączniarek i skręcarek.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące stosowania różnych technologii modyfikowania nitek. W procesie dydaktycznym szczególną uwagę należy zwrócić na zasady wytwarzania nitek oraz nadawania im określonych właściwości.

Realizacja programu nauczania jednostki modułowej wymaga stosowania następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody przewodniego tekstu oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z regulaminem pracowni, organizacją i wyposażeniem stanowiska pracy, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do modyfikowania nitek.

W procesie nauczania należy kształtować poczucie odpowiedzialności za jakość produkowanych wyrobów, sposób ich przechowywania oraz ekonomiczne gospodarowanie surowcami.

Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na potrzebę prowadzenia okresowych przeglądów, konserwacji oraz naprawy uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń, a także wyjaśnić zależność zachodzącą między prawidłową ich eksploatacją a bezawaryjną pracą. W trakcie wykonywania ćwiczeń należy umożliwić uczniom korzystanie z norm, katalogów oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz warsztatach szkolnych, w grupach do 15 uczniów, podzielonych na zespoły 2-3 osobowe.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się podczas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów. Ocenianie powinno uświadomić uczniom poziom ich osiągnięć w odniesieniu do wymagań edukacyjnych, motywować do samodzielnej pracy i samooceny. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien opracować wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Dokonując oceny pracy uczniów należy zwrócić uwagę na:

- rozróżnianie rodzajów modyfikowanych nitek,
- planowanie procesów wytwarzania nitek fantazyjnych oraz nitek skręcanych,
- posługiwanie się instrukcjami, normami, katalogami oraz dokumentacją techniczną,
- organizowanie stanowiska pracy,

- dobieranie parametrów technologicznych,
- wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn stosowanych do modyfikowania nitek,
- określanie przyczyn powstawania błędów w procesie modyfikowania nitek.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Moduł 826[01].Z2

Technologia tkanych wyrobów włókienniczych

1. Cele kształcenia

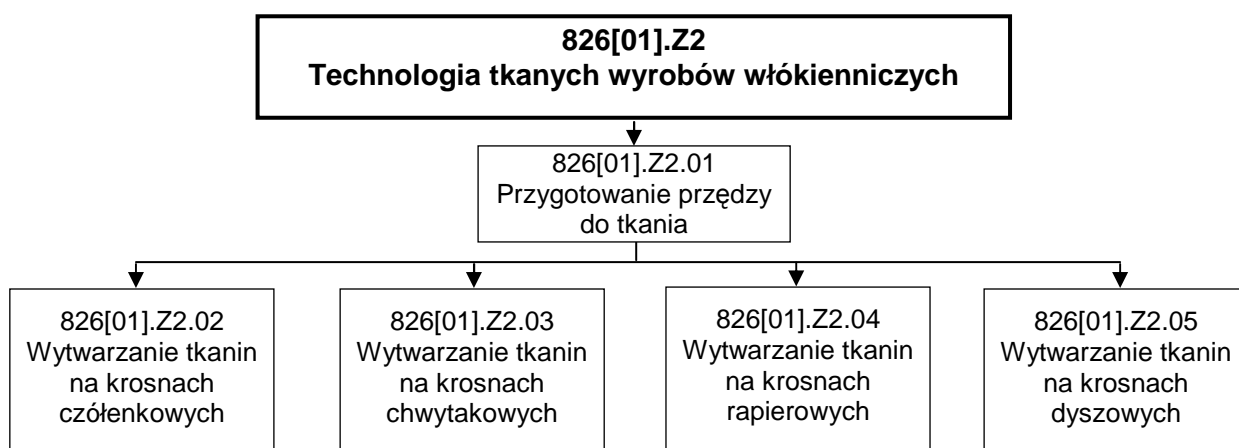
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- stosować przepisy bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego,
- posługiwać się dokumentacją techniczną,
- wykonywać rysunki zasadniczych splotów tkackich,
- rozróżniać rodzaje maszyn tkackich,
- rozróżniać rodzaje wyrobów tkanych i określać ich przeznaczenie użytkowe,
- posługiwać się instrukcjami obsługi maszyn tkackich,
- nadzorować procesy tkania,
- obsługiwać maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych, chwytakowych, rapierowych oraz dyszowych,
- rozpoznawać i usuwać usterki wynikające z nieprawidłowej pracy maszyn tkackich,
- przestrzegać zasad eksploatacji maszyn i urządzeń włókienniczych,
- kontrolować jakość wytwarzanej tkaniny,
- rozliczać wykonaną produkcję.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
826[01].Z2.01	Przygotowanie przędzy do tkania	57
826[01].Z2.02	Wytwarzanie tkanin na krosnach czółenkowych	70
826[01].Z2.03	Wytwarzanie tkanin na krosnach chwytakowych	93
826[01].Z2.04	Wytwarzanie tkanin na krosnach rapierowych	85
826[01].Z2.05	Wytwarzanie tkanin na krosnach dyszowych	55
	Razem	360

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Lewiński J., Suszek H.: Tkactwo cz. I. WSiP, Warszawa 1979

Frontczak I., Wnuk J.: Tkactwo cz. II. WSiP, Warszawa 1978

Nycz E., Owczarz R., Średnicka L.: Budowa tkanin. WSiP, Warszawa 1982

Panek W., Turek K.: Technologia tkactwa dla ZSZ. WSiP, Warszawa 1984

Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera – Włókiennictwo. WNT, Warszawa 1978

Szosland J.: Podstawy budowy i technologii tkanin. WNT, Warszawa 1978

Średnicka L., Owczarz R., Nycz E.: Budowa tkanin. WSiP, Warszawa 1990

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

Jednostka modułowa 826[01].Z2.01

Przygotowanie przędzy do tkania

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- sklasyfikować tkaniny ze względu na ich budowę oraz rodzaj surowca,
- scharakteryzować rodzaje tkanin i splotów tkackich,
- scharakteryzować snucie zespołowe, sekcyjne i taśmowe,
- wyjaśnić zasady działania snowarek, klejarek i cewiarek,
- posłużyć się Dokumentacją Techniczno-Ruchową maszyn i urządzeń,
- przygotować snowarkę do pracy zgodnie z określonymi warunkami technologicznymi osnowy,
- wykonać osnowę i ocenić jej jakość,
- obliczyć prędkość snucia oraz wydajność snowarki,
- zaplanować przebieg procesu klejenia,
- określić wpływ techniki klejenia na jakość osnowy,
- przewlec nitki osnowy przez oczka strun nicielnicowych i szczeliny płochy zgodnie z określoną technologią,
- przygotować wątek do procesu tkania na krosnach,
- wyjaśnić zasady cewienia wątku,
- zastosować zasady eksploatacji maszyn tkackich,
- ustalić przyczyny zatrzymania maszyn i urządzeń stosowanych podczas przygotowywania przędzy,
- posłużyć się przyrządami pomiarowymi i aparaturą kontrolno-pomiarową,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn i urządzeń,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas obsługi maszyn i urządzeń.

2. Materiał nauczania

Budowa tkanin.

Klasyfikacja tkanin i splotów.

Zasady snucia zespołowego, sekcyjnego, taśmowego.

Maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania osnów.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa maszyn i urządzeń.

Zasady wytwarzania i klejenia osnów.

Zasady cewienia wątku.

Obsługa snowarek, klejarek i cewiarek.

Narzędzia, przyrządy pomiarowe oraz aparatura kontrolno-pomiarowa.

Ocena jakości wytworzonych wyrobów.

Bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa oraz ochrona środowiska.

3. Ćwiczenia

- Identyfikowanie splotów tkackich na podstawie próbek tkanin.
- Określanie punktów smarowania w snowarce taśmowej na podstawie Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.
- Przewlekanie nitki osnowy przez nicielnicę i płochę (bardzo) zgodnie z rysunkiem dyspozycyjnym tkania.
- Przygotowywanie klejonki zgodnie z recepturą.
- Ustawianie wielkości nawoju na cewiarce.
- Ustawianie kąta pochylenia stożka snowarki taśmowej do grubości snutej przędzy.
- Snucie osnowy na snowarce zespołowej zgodnie z określoną technologią.
- Ocenianie jakości osnowy kolorowej wykonanej na snowarce taśmowej.
- Ocenienie jakości osnowy klejonej.

4. Środki dydaktyczne

Dokumentacja technologiczna snucia i klejenia osnów.

Schematy kinematyczne snowarek i klejarek osnów.

Foliogramy, przeźrocza, filmy dotyczące przygotowywania przędzy do tkania.

Modele snowarek i klejarek.

Schematy obrazujące sposoby przewlekania osnów.

Rysunki dyspozycyjne tkania.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące zasad przygotowania przędzy do tkania oraz obsługi i konserwacji snowarek, klejarek oraz cewiarek. Opanowanie wiadomości i umiejętności z tego zakresu stanowi podstawę do realizacji programów jednostek modułowych dotyczących wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych, chwytakowych, rapierowych oraz dyszowych.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: metody przypadków, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem oraz ćwiczeń praktycznych.

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

- planowanie pracy,
- organizację stanowiska pracy,

- dobór środków ochrony indywidualnej,
- przygotowanie przędzy do procesu tkania,
- posługiwanie się przyrządami pomiarowymi oraz aparaturą kontrolno-pomiarową,
- posługiwanie się Dokumentacją Techniczno-Ruchową maszyn i urządzeń,
- zasady obsługi oraz konserwacji snowarek, klejarek i cewiarek.

Podczas realizacji programu nauczania należy zwracać uwagę na kształtowanie postaw zawodowych, takich jak: przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, utrzymywanie porządku na stanowisku pracy, prowadzenie racjonalnej gospodarki materiałowej oraz staranne wykonywanie zadań.

W trakcie wykonywania ćwiczeń należy umożliwić uczniom zbadanie podstawowych wskaźników technologicznych przędzy takich jak: masa liniowa, skręt, wytrzymałość, nierównomierność, wydłużenie i wilgotność. Podczas zajęć uczniowie powinni korzystać z dokumentacji technologicznej snucia i klejenia osnów, instrukcji obsługi oraz schematów kinematycznych snowarek i klejarek, rysunków dyspozycyjnych tkania, norm oraz czasopism i literatury zawodowej.

Zamieszczone w programie ćwiczenia stanowią propozycję, którą nauczyciel może wykorzystać w czasie zajęć lub opracować inne ćwiczenia wspomagające realizację programu jednostki modułowej.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz w warsztatach szkolnych w grupach do 15 uczniów. Ćwiczenia powinny być prowadzone w zespołach 2-3 osobowych lub indywidualnie. Praca w grupach pozwala na kształtowanie umiejętności ponadzawodowych, takich jak: komunikowanie się, zespołowe podejmowanie decyzji, prezentowanie wykonanych prac.

W procesie dydaktycznym wskazane jest organizowanie wycieczek do zakładów włókienniczych, w celu zapoznania uczniów ze specyfiką procesu technologicznego, stosowanymi maszynami i urządzeniami oraz rzeczywistymi warunkami pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie ustalonych kryteriów.

Osiągnięcia uczniów proponuje się sprawdzać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych,
- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać poprzez obserwację czynności ucznia podczas wykonywania ćwiczeń oraz stosowanie sprawdzianów praktycznych.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozpoznawanie tkanin i splotów tkackich,
- posługiwanie się Dokumentacją Techniczno-Ruchową maszyn i urządzeń,
- przygotowywanie i regulację snowarek, klejarek i cewiarek,
- stosowanie zasad obsługi maszyn i urządzeń,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- stosowanie zasad racjonalnej gospodarki surowcami.

Podstawą do uzyskania pozytywnej oceny przez ucznia jest poprawne wykonanie ćwiczeń.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z2.02

Wytwarzanie tkanin na krosnach czółenkowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować technologie wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych,
- dobrać surowce do produkcji określonego rodzaju tkanin,
- rozpoznać podstawowe mechanizmy krosna czółenkowego,
- wyjaśnić zasady działania i obsługi krosna czółenkowego,
- przygotować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- określić wpływ pracy poszczególnych mechanizmów krosna na jakość tkaniny,
- zaplanować produkcję tkanin z różnych surowców i o różnych splotach,
- skontrolować pracę mechanizmów krosna czółenkowego,
- rozpoznać nieprawidłowości pracy krosna,
- określić przyczyny zatrzymania krosna,
- skalkulować koszty produkcji tkanin,
- ocenić jakość wytworzonej tkaniny,
- rozpoznać błędy tkackie i określić przyczyny ich powstawania,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją krosna czółenkowego,
- określić skutki naruszania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zastosować przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Technologia wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych.

Surowce do produkcji tkanin.

Obsługa krosien czółenkowych.

Proces wytwarzania tkanin.

Błędy powstałe w procesie wytwarzania tkanin.

Kalkulacja kosztów produkcji tkanin.

Kryteria oceny jakości wyrobów wytworzonych na krosnach czółenkowych.

Odpady produkcyjne.

Konserwacja krosna czółenkowego.

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

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie mechanizmów i zespołów roboczych krosna czółenkowego na modelu maszyny.
- Analizowanie instrukcji obsługi krosna czółenkowego.
- Dobieranie krosna do rodzaju wykonywanej tkaniny.
- Wymiana gońca w krośnie czółenkowym.
- Przygotowywanie krosien czółenkowych do wytwarzania tkanin.
- Usuwanie zrywów nitek osnowy na krośnie czółenkowym.
- Wykonywanie podstawowych obliczeń produkcyjnych.
- Ocenianie jakości wyprodukowanej tkaniny.
- Segregowanie odpadów produkcyjnych.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi splotów tkackich.

Foliogramy i filmy dydaktyczne dotyczące wytwarzania tkanin na krosnach czółenkowych.

Zestawy modeli mechanizmów: zasilających krosno osnową, tworzących przesmyk, odbiorczych, wprowadzających wątek do przesmyku oraz bidłowych.

Instrukcja użytkowania krosien czółenkowych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności obsługi krosien czółenkowych stosowanych podczas produkcji tkanin odzieżowych, technicznych i dywanowych oraz różnego rodzaju taśm.

Podczas realizacji programu jednostki modułowej szczególną uwagę należy zwrócić na realizację treści programowych trudnych do opanowania przez uczniów, takich jak: dobranie mechanizmów krosna do wytwarzania tkanin określonymi splotami, przygotowywanie i obsługa krosien, usuwanie błędów tkackich w procesie tkania.

Kształtowanie umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia wymaga stosowania następujących metod nauczania: metody przewodniego tekstu, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązującymi na danym stanowisku pracy oraz przeprowadzić instruktaż wstępny dotyczący przygotowania, obsługi, konserwacji oraz naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów krosien czółenkowych.

W procesie nauczania-uczenia się należy rozwijać poczucie odpowiedzialności za jakość wykonanej pracy oraz kształtować nawyki korzystania z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, przestrzegania obowiązujących przepisów oraz utrzymywania ładu i porządku na stanowisku pracy.

Zajęcia powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, w warsztatach szkolnych oraz w zakładach produkcyjnych, w których istnieje możliwość realizacji programu nauczania. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe. Zaleca się także organizowanie wycieczek dydaktycznych do zakładów włókienniczych specjalizujących się w produkcji tkanin na krosnach czółenkowych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

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

Systematyczne sprawdzanie i ocenianie osiągnięć ucznia dostarcza nauczycielowi informacji o efektach jego pracy, o postępach ucznia w nauce oraz ułatwia zaplanowanie procesu kształcenia.

Ocena zakresu i poziomu realizacji programu może być dokonywana na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji czynności wykonywanych przez uczniów podczas ćwiczeń.

Obserwując prace uczniów podczas wykonywania ćwiczeń należy zwrócić uwagę na umiejętność współpracy w grupie, aktywność na zajęciach oraz sposób komunikowania się.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia należy zwrócić uwagę na:

- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- obsługiwanie krosien czółenkowych zgodnie z instrukcją,
- wytwarzanie próbek tkanin o różnych splotach,
- rozpoznawanie i usuwanie błędów tkania,
- samodzielność podczas wykonywania ćwiczeń,
- jakość wykonanego wyrobu.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z2.03

Wytwarzanie tkanin na krosnach chwytkowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować technologie wytwarzania tkanin na krosnach chwytkowych,
- wyjaśnić zasady działania podstawowych mechanizmów krosna chwytkowego,
- przygotować stanowisko do wytwarzania tkanin na krośnie chwytkowym,
- dobrać surowce do rodzaju wykonywanej tkaniny,
- zaplanować produkcję tkanin o różnych splotach,
- ocenić stan techniczny krosna chwytkowego,
- obsłużyć krosno chwytkowe zgodnie z instrukcją obsługi,
- zidentyfikować nieprawidłowości pracy krosna,
- ocenić jakość tkaniny wytworzonej na krosnach chwytkowych,
- wykonać podstawowe obliczenia produkcyjne,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją krosna chwytkowego,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Technologia wytwarzania tkanin na krosnach chwytkowych.

Organizacja stanowiska pracy.

Surowce do produkcji tkanin.

Obsługa krosien chwytkowych.

Proces wytwarzania tkanin.

Błędy powstające podczas wytwarzania tkanin.

Ocena jakości wyrobów wytworzonych na krosnach chwytkowych.

Konserwacja krosna chwytkowego.

Odpady produkcyjne.

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

3. Ćwiczenia

- Przygotowywanie i regulacja mechanizmów krosna chwytkowego.
- Ustawianie gęstości wątku w krośnie chwytkowym zgodnie z technologią produkcji.
- Przewlekanie nitki przez elementy urządzenia podającego wątek.

- Wytwarzanie próbki tkaniny na krośnie chwytakowym.
- Porównywanie budowy i zasady działania krosna czółenkowego oraz krosna chwytakowego.
- Ocenianie jakości wyprodukowanej tkaniny.
- Obliczanie kosztów produkcji tkanin na krosnach chwytakowych.
- Planowanie prac związanych z okresowymi przeglądami eksploatacyjnymi oraz konserwacją krosien chwytakowych.
- Identyfikowanie zagrożeń dla zdrowia podczas obsługi krosna chwytakowego.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi splotów tkackich.

Próbki tkanin.

Foliogramy i filmy dydaktyczne dotyczące wytwarzania tkanin na krosnach chwytakowych.

Modele mechanizmów: zasilających krosno osnową, tworzących przesmyk, odbiorczych, wprowadzających wątek do przesmyku oraz bidłowych.

Instrukcja użytkowania krosien chwytakowych.

Teksty źródłowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Podstawowym celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności obsługi krosien chwytakowych stosowanych w procesie produkcji tkanin z różnych surowców o określonych splotach.

Realizacja programu nauczania jednostki modułowej wymaga stosowania następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody przewodniego tekstu, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, zasadami obsługi i konserwacji krosien chwytakowych. Wskazane jest, aby wzory tkanin o określonych splotach tkackich uczniowie dobierali na podstawie katalogów oraz próbników tkanin.

Podczas wykonywania ćwiczeń szczególną uwagę należy zwrócić na błędy tkackie, które mogą powstawać w procesie tkania w wyniku niewłaściwego przygotowania osnowy i wątku, uszkodzenia lub niewłaściwej regulacji mechanizmów krosna. Wady tkanin obniżają ich walory użytkowe i estetyczne, dlatego należy uzasadnić konieczność ich wczesnego wykrywania i usuwania. Nauczyciel powinien na bieżąco udzielać uczniom wskazówek oraz korygować popełnione błędy.

Zaproponowane w programie ćwiczenia można modyfikować i rozszerzać w zależności od potrzeb edukacyjnych uczniów i możliwości szkoły.

Zajęcia powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz warsztatach szkolnych na wydzielonych stanowiskach pracy. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe.

Realizację procesu kształcenia można wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej wytwarzania tkanin na krosnach chwyதாகowych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia powinno odbywać się podczas realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów.

Systematyczne ocenianie postępów motywuje ucznia do zdobywania wiedzy, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności oraz odpowiedzialności za wykonywaną pracę.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy zwrócić uwagę na:

- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- obsługiwanie krosien chwyதாகowych,
- wytwarzanie tkanin o różnych splotach,
- identyfikowanie oraz usuwanie przyczyn awarii krosna,
- samodzielność wykonywania ćwiczeń,
- jakość wykonanego wyrobu.

W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z2.04

Wytwarzanie tkanin na krosnach rapierowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować technologie produkcji tkanin na krosnach rapierowych,
- wyjaśnić działanie mechanizmów krosna rapierowego,
- określić wpływ pracy mechanizmów krosna na jakość tkaniny,
- określić zasady użytkowania krosien rapierowych,
- dobrać surowce do wytwarzania tkanin na krosnach rapierowych,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- wykonać podstawowe operacje związane z obsługą krosna rapierowego,
- zaplanować wykonanie tkaniny przy użyciu krosna rapierowego,
- rozpoznać nieprawidłowości w pracy mechanizmów krosna,
- skontrolować jakość wytworzonej tkaniny,
- wykonać podstawowe obliczenia produkcyjne,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją krosna rapierowego,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych według określonych kryteriów,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Technologia wytwarzania tkanin na krosnach rapierowych.

Surowce do produkcji tkanin.

Organizacja stanowiska pracy.

Obsługa krosien rapierowych.

Proces wytwarzania tkanin.

Kryteria oceny jakości.

Kontrola jakości tkanin.

Konserwacja krosna.

Odpady produkcyjne.

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

3. Ćwiczenia

- Dobieranie technologii wytwarzania tkanin na krosnach rapierowych.
- Przygotowywanie krosna do wymiany osnowy.
- Regulacja mechanizmów krosna rapierowego.

- Planowanie czynności związanych z wytwarzaniem tkaniny na krośnie rapierowym.
- Kontrolowanie działania krosna rapierowego.
- Ocenianie jakości wyprodukowanej tkaniny na podstawie norm.
- Określanie zagrożeń dla zdrowia podczas obsługi krosna rapierowego.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi splotów tkackich.

Próbniki tkanin.

Foliogramy i filmy dydaktyczne produkcji tkanin na krosnach rapierowych.

Modele mechanizmów: zasilających krosno osnową, tworzących przesmyk, odbiorczych, wprowadzających wątek do przesmyku, bidłowych.

Instrukcja obsługi krosna rapierowego.

Teksty przewodnie, instrukcje do ćwiczeń.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności wytwarzania tkanin na krosnach rapierowych.

Podczas realizacji programu należy zwrócić uwagę na budowę i działanie mechanizmów zasilających krosno osnową, tworzących przesmyk, odbiorczych, wprowadzających wątek do przesmyku, a także na splot nici wątku i osnowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na przyczyny zakłócenia procesu produkcji tkanin oraz sposoby zapobiegania ich powstawaniu.

Kształtowanie umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia wymaga stosowania różnych metod pracy z uczniami oraz właściwego doboru środków dydaktycznych. Do realizacji programu jednostki modułowej proponuje się stosowanie następujących metod nauczania: pokazu objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych. Ćwiczenia zaleca się realizować metodą tekstu przewodniego. Uczeń wówczas samodzielnie wykonuje zadania za pomocą przygotowanych przez nauczyciela tekstów przewodnich oraz planuje wykonanie zadania korzystając z materiałów źródłowych. Uczniowie w czasie zajęć powinni mieć możliwość korzystania z instrukcji, katalogów, poradników, dokumentacji technologicznej oraz materiałów źródłowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń należy zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz zasadami obsługi krosien rapierowych. W czasie

wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien obserwować pracę uczniów, udzielać wskazówek oraz korygować popełnione błędy.

Zajęcia należy realizować w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach szkolnych oraz w zakładach włókienniczych wyposażonych w krosna beczółenkowe.

Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, a ćwiczenia wykonywać w zespołach 2-3 osobowych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy prowadzić systematycznie według ustalonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom wiadomości oraz zakres opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia.

Wiadomości teoretyczne niezbędne do realizacji ćwiczeń praktycznych mogą być sprawdzane za pomocą testów osiągnięć szkolnych oraz sprawdzianów ustnych. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać przez obserwację czynności wykonywanych przez ucznia podczas realizacji ćwiczeń.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia należy zwrócić uwagę na:

- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- rozpoznawanie elementów i mechanizmów krosien rapierowych,
- wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją krosien rapierowych,
- określanie przyczyn awarii krosna oraz usuwanie skutków awarii.

W ocenie końcowej osiągnięć szkolnych należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z2.05

Wytwarzanie tkanin na krosnach dyszowych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować technologie wytwarzania tkanin na krosnach dyszowych,
- rozpoznać podstawowe mechanizmy i wyjaśnić zasadę działania krosna dyszowego,
- rozróżnić rodzaje tkanin wykonanych na krosnach dyszowych,
- zaplanować produkcję tkanin na krośnie dyszowym,
- dobrać surowce do produkcji tkanin na krosnach dyszowych,
- wyregulować mechanizmy w krosnach dyszowych,
- obsłużyć krosna dyszowe zgodnie z instrukcjami obsługi,
- rozpoznać nieprawidłowości pracy krosien,
- ocenić jakość wytworzonej tkaniny,
- posłużyć się oznaczeniami i nazwami handlowymi wyrobów włókienniczych wytwarzanych na krosnach dyszowych,
- wykonać podstawowe obliczenia produkcyjne,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją krosna dyszowego,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych według określonych kryteriów,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Technologie wytwarzania tkanin na krosnach dyszowych.

Surowce do produkcji tkanin.

Proces wytwarzania tkanin na krosnach dyszowych.

Obsługa krosien dyszowych.

Kryteria oceny jakości wyrobów.

Konserwacja krosna dyszowego.

Odpady produkcyjne.

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

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie tkanin wytwarzanych na krosnach dyszowych według różnych technologii.
- Dobieranie surowców do zasilania krosna dyszowego.

- Rozpoznawanie mechanizmów krosien dyszowych na podstawie szkiców i rysunków.
- Przygotowywanie krosna dyszowego do produkcji tkanin.
- Ustawianie gęstości wątku w krośnie dyszowym zgodnie z technologią wytwarzania tkaniny.
- Wymiana osnowy na krośnie dyszowym.
- Wytwarzanie próbki tkaniny na krośnie dyszowym.
- Ocenianie jakości wyprodukowanej tkaniny.
- Sortowanie odpadów produkcyjnych według określonych kryteriów.
- Określanie warunków magazynowania wyrobów włókienniczych.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi splotów tkackich.

Foliogramy i filmy dydaktyczne dotyczące wytwarzania tkanin na krosnach dyszowych.

Modele mechanizmów: zasilających krosno osnową, tworzących przesmyk, odbiorczych, wprowadzających wątek do przesmyku, bidłowych.

Instrukcja obsługi krosna dyszowego.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności obsługi, czyszczenia i konserwacji krosien dyszowych stosowanych w procesie wytwarzania tkanin. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na współpracę i zasady regulacji mechanizmów zasilających i odbiorczych, parametry techniczne i użytkowe tkanin oraz sposób rozłożenia i gęstości wątku w tkaninie.

Kształtowanie umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia wymaga stosowania różnych metod pracy z uczniami oraz właściwego doboru środków dydaktycznych. Do realizacji programu jednostki modułowej proponuje się stosować następujące metody nauczania: pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, metodę przewodniego tekstu oraz ćwiczenia praktyczne.

Zaproponowane w programie ćwiczenia, ułatwią uczniom przyswojenie treści programowych, a także umożliwią kształtowanie umiejętności praktycznych. Przed przystąpieniem do ich realizacji nauczyciel powinien zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, zasadami organizacji stanowiska pracy oraz obsługi maszyn i urządzeń tkackich, a także wyjaśnić konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej. Zajęcia dydaktyczne należy realizować w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach

szkolnych oraz w zakładach włókienniczych, w których istnieje możliwość realizacji programu jednostki modułowej. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, a ćwiczenia w zespołach 2-3 osobowych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej, na podstawie określonych kryteriów. Opracowując kryteria oceniania należy uwzględnić poziom i zakres opanowania wiadomości i umiejętności uczniów wynikających ze szczegółowych celów kształcenia. Ocena powinna stymulować aktywność ucznia i zapewnić mu poczucie satysfakcji na każdym etapie kształcenia.

Ocena zakresu i poziomu nabytych umiejętności może być dokonana na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz testów osiągnięć szkolnych.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać poprzez obserwację czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń oraz stosowanie sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć ucznia należy zwracać uwagę na:

- planowanie pracy,
- organizację stanowiska pracy,
- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- korzystanie z instrukcji obsługi krosien dyszowych,
- regulację mechanizmów zasilających i odbiorczych,
- obsługa krosien dyszowych zgodnie z instrukcją,
- rozpoznawanie przyczyn awarii krosna,
- wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją krosien dyszowych oraz naprawą lub wymianą uszkodzonych części.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Moduł 826[01].Z3

Technologia dzianych wyrobów włókienniczych

1. Cele kształcenia

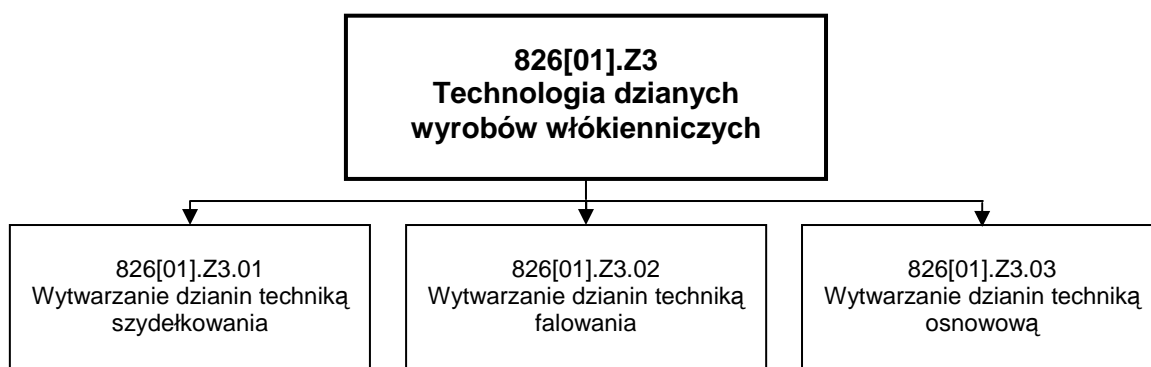
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- klasyfikować dzianiny ze względu na rodzaj splotu i przeznaczenie,
- dobierać technologię wytworzenia różnych rodzajów dzianin,
- wyjaśniać budowę i zasady działania maszyn i urządzeń dziewiarskich,
- dobierać maszyny dziewiarskie do wytwarzania różnych rodzajów dzianin,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego oraz wymaganiami ergonomii,
- posługiwać się instrukcjami obsługi maszyn dziewiarskich,
- obsługiwać maszyny dziewiarskie,
- kontrolować stan techniczny oraz oceniać sprawność działania maszyn dziewiarskich,
- przestrzegać zasad eksploatacji maszyn i urządzeń włókienniczych,
- oceniać jakość wytwarzanej dzianiny,
- rozliczać wykonaną produkcję,
- korzystać z literatury zawodowej oraz innych źródeł informacji.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
826[01].Z3.01	Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania	140
826[01].Z3.02	Wytwarzanie dzianin techniką falowania	88
826[01].Z3.03	Wytwarzanie dzianin techniką osnowową	132
	Razem	360

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

- Dziamara H.: Dziewiarstwo maszynowo-ręczne. WSiP, Warszawa 1990
- Kornobis E., Mrożewski Z., Stajniak K.: Dziewiarstwo cz. I i II. WSiP, Warszawa 1990
- Korliński W.: Podstawy dziewiarstwa. WNT, Warszawa 1979
- Kornobis E., Mrożewski Z., Stajniak K.: Dziewiarstwo cz. I i II. WSiP, Warszawa 1990
- Kopias K., Kornobis E., Mrożewski Z., Wodniacka H.: Laboratorium podstaw technologii i maszyn dziewiarskich. PŁ, Łódź 1978
- Mrożewski Z.: Budowa i projektowanie dzianin. PŁ, Łódź 1978
- Waśniewski S.: Dziewiarstwo maszynowe. WSiP, Warszawa 1985

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

Jednostka modułowa 826[01].Z3.01

Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- określić rodzaje, budowę, właściwości oraz przeznaczenie dzianin wytwarzanych na szydełkarkach,
- scharakteryzować sploty dzianin,
- określić parametry strukturalne dzianin,
- rozróżnić rodzaje szydełkarek,
- rozpoznać rodzaje mechanizmów i urządzeń zastosowanych w szydełkarkach,
- wyjaśnić zasady obsługi szydełkarek,
- scharakteryzować zasady działania urządzeń programujących zastosowanych w szydełkarkach,
- scharakteryzować technologię wytwarzania dzianin metodą szydełkowania,
- dobrać surowce do wytwarzania dzianin techniką szydełkowania rządkowego,
- zaplanować wykonanie dzianiny techniką szydełkowania rządkowego,
- zaplanować i zorganizować stanowisko pracy,
- obsłużyć szydełkarkę zgodnie z instrukcją obsługi,
- przygotować urządzenia pomocnicze do procesu dziania,
- wykryć nieprawidłowości powstałe podczas wytwarzania dzianin na szydełkarkach,
- ocenić jakość wytworzonej dzianiny,
- wykonać obliczenia produkcyjne,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją szydełkarek,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi szydełkarek,
- skorzystać z norm, katalogów oraz literatury zawodowej.

2. Materiał nauczania

Dzianina, jej budowa i właściwości.

Sploty dzianin.

Parametry dzianin.

Budowa i działanie szydełkarek.

Urządzenia programujące stosowane w szydełkarkach.

Technologia wytwarzania dzianin metodą szydełkowania rządkowego.

Surowce do wytwarzania dzianin techniką szydełkowania rządkowego.

Organizacja stanowiska pracy.
Obsługa szydełkarek.
Wytwarzanie dzianin.
Nieprawidłowości dziania i sposoby ich usuwania.
Ocena jakości wyrobów wytworzonych na szydełkarkach.
Konserwacja szydełkarek.
Odpady produkcyjne.
Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi szydełkarek.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie splotów dzianin wytwarzanych techniką szydełkowania rządowego na podstawie próbek.
- Obliczanie parametrów strukturalnych dzianin.
- Analizowanie dokumentacji technologicznej produkcji dzianin.
- Przygotowywanie i regulacja szydełkarek płaskich.
- Wytwarzanie próbek dzianin o różnych splotach techniką szydełkowania rządowego.
- Analizowanie błędów powstałych podczas dziania na szydełkarkach.
- Ocenianie jakości wytworzonych dzianin.
- Dobieranie nazw handlowych do wytworzonych wyrobów dziewiarskich.

4. Środki dydaktyczne

Teksty źródłowe.
Katalogi dzianin o splotach rządowych.
Modele urządzeń stosowanych w szydełkarkach.
Modele zamków szydełkarek.
Modele urządzeń programujących.
Szydełkarki płaskie.
Szydełkarki cylindryczne.
Instrukcje obsługi szydełkarek.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Realizacja treści programowych jednostki modułowej ma na celu kształtowanie umiejętności organizacji stanowiska pracy, obsługi i konserwacji szydełkarek oraz posługiwania się dokumentacją techniczną i technologiczną dzianin.

Do osiągnięcia założonych celów kształcenia zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z instruktążem, pokazu z objaśnieniem, metody przewodniego tekstu, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych. Podczas wykonywania ćwiczeń szczególną

uwagę należy zwracać na organizację stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego, prawidłowe ustawienie maszyn względem źródła światła dziennego, zasady obsługi maszyn dziewiarskich z napędem mechanicznym, stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kontrolę procesu wytwarzania dzianin. Szczególną uwagę należy zwracać na formowanie oczek z tej samej nitki wzdłuż rządka, co ma znaczenie przy wytwarzaniu wzorzystych.

Ćwiczenia zamieszczone w programie jednostki modułowej stanowią propozycję, którą można wykorzystać w procesie kształcenia. Nauczyciel może zaplanować inne ćwiczenia o zróżnicowanym stopniu trudności, dostosowując ich zakres i poziom do potrzeb edukacyjnych uczniów oraz wyposażenia pracowni dydaktycznej.

Zajęcia dydaktyczne należy realizować w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach szkolnych oraz zakładach specjalizujących się w produkcji dzianin szydełkarkach, w grupach do 15 uczniów, podzielonych na 2-3 osobowe zespoły.

W czasie wykonywania ćwiczeń uczniowie powinni korzystać z katalogów, tekstów źródłowych, instrukcji obsługi maszyn i urządzeń.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji programu jednostki modułowej, na podstawie określonych kryteriów.

Ocena osiągnięć szkolnych powinna aktywizować i mobilizować do pracy zarówno ucznia jak i nauczyciela. Proces oceniania powinien obejmować:

- diagnozę stanu wiedzy i umiejętności pod kątem założonych celów kształcenia,
- identyfikowanie postępów uczniów się w toku realizacji treści kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych celów kształcenia,
- sprawdzanie wiedzy i umiejętności ucznia po zrealizowaniu programu jednostki modułowej.

Wiadomości teoretyczne niezbędne do realizacji ćwiczeń praktycznych mogą być sprawdzane za pomocą testów osiągnięć szkolnych oraz sprawdzianów ustnych. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać przez obserwację czynności ucznia podczas wykonywania ćwiczeń.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów należy zwracać uwagę na:

- rozróżnianie splotów dzianin wytwarzanych techniką szydełkowania,
- dobieranie szydełek do produkcji dzianin o różnych splotach,
- dobieranie parametrów szydełkarki,
- przygotowanie szydełek do wytwarzania dzianin,
- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- wykonywanie czynności związanych z obsługą, czyszczeniem oraz konserwacją szydełek,
- jakość wykonanego wyrobu dziewiarskiego,
- prezentowanie wykonanej pracy.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z3.02

Wytwarzanie dzianin techniką falowania

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować budowę, właściwości oraz przeznaczenie dzianin wytwarzanych na falowarkach,
- rozróżnić sploty dzianin wytwarzanych na falowarkach,
- scharakteryzować technologie wytwarzania dzianin metodą falowania,
- określić parametry strukturalne dzianin wytwarzanych na falowarkach,
- scharakteryzować rodzaje falowarek, ich budowę i zasadę działania,
- rozpoznać rodzaje mechanizmów i urządzeń zastosowanych w falowarkach,
- odczytać rysunki i schematy falowarek,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- dobrać rodzaj surowca do wytwarzania dzianin metodą falowania,
- ustalić przebieg nitek i przewlec je przez elementy urządzenia podającego,
- przygotować urządzenia pomocnicze do procesu dziania,
- obsłużyć falowarkę,
- zaplanować produkcję dzianin metodą falowania,
- rozpoznać i usunąć wady powstałe w trakcie wytwarzania dzianin,
- ocenić jakość wytworzonej dzianiny,
- wykonać obliczenia kosztów produkcji dzianiny,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją falowarek,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi maszyn dziewiarskich,
- posłużyć się normami, katalogami oraz literaturą zawodową.

2. Materiał nauczania

Budowa i właściwości dzianin.

Sploty dzianin wykonywane na falowarce.

Technologia wytwarzania dzianin metodą falowania.

Budowa i działanie falowarek.

Organizacja stanowiska pracy.

Dobór i przygotowanie surowców do produkcji dzianin.

Obsługa falowarek.

Wytwarzanie dzianin metodą falowania.

Błędy powstające podczas dziania na falowarkach.

Ocena jakości wyrobów wytworzonych na falowarkach.

Koszty produkcji dzianin.

Konserwacja falowarek.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi maszyn dziewiarskich.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie splotów dzianin wytwarzanych techniką falowania.
- Określanie parametrów strukturalnych dzianin.
- Analizowanie instrukcji obsługi falowarek.
- Przygotowywanie falowarek do procesu wytwarzania dzianin.
- Wytwarzanie próbek dzianin na falowarkach zgodnie z projektem.
- Analizowanie błędów powstających podczas dziania na falowarkach.
- Ocenianie jakości dzianin na podstawie norm.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi splotów dzianin wytwarzanych techniką falowania.

Modele mechanizmów i urządzeń zastosowanych w falowarkach.

Falowarki płaskie.

Falowarki okrągłe.

Instrukcja obsługi falowarki.

Literatura i czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące wytwarzania dzianin metodą falowania, obsługi falowarek, posługiwania się instrukcjami obsługi maszyn dziewiarskich oraz dokumentacją techniczną i technologiczną. Program powinien być realizowany w korelacji z jednostkami modułowymi *Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania* oraz *Wytwarzanie dzianin techniką osnowową*.

W procesie kształcenia szczególną uwagę należy zwrócić na konstrukcję mechanizmów napędzających elementy formujące oczka oraz na zasady obsługi i konserwacji falowarek.

Realizacja programu nauczania jednostki modułowej wymaga stosowania różnych metod nauczania, jak: pokazu z instruktążem, pokazu z objaśnieniem, metody przewodniego tekstu, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych. Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska obowiązującymi na danym stanowisku pracy oraz przeprowadzić instruktąż wstępny dotyczący zasad organizacji stanowiska pracy do wytwarzania dzianin techniką falowania.

Zamieszczone w programie ćwiczenia stanowią propozycję, którą nauczyciel może wykorzystać w czasie zajęć lub opracować inne ćwiczenia wspomagające realizację programu jednostki modułowej.

W czasie wykonywania ćwiczeń należy umożliwić uczniom korzystanie z opisu splotów dziewiarskich, rysunków, fotografii, katalogów splotów dzianin oraz dokumentacji techniczno-technologicznej dzianin. Nauczyciel powinien obserwować pracę uczniów, udzielać im wskazówek, korygować popełnione błędy.

Program jednostki modułowej powinien być realizowany w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach szkolnych oraz zakładach włókienniczych, w grupie do 15 uczniów, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie ustalonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom wiadomości oraz zakres opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia.

Wiadomości i umiejętności niezbędne do realizacji zadań mogą być oceniane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz testów osiągnięć szkolnych. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać podczas obserwacji czynności uczniów wykonywanych w trakcie ćwiczeń oraz poprzez stosowanie testów praktycznych z zadaniami typu próba pracy.

Systematyczne sprawdzanie i ocenianie osiągnięć motywuje ucznia do nauki, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

W procesie oceniania uczniów należy zwracać uwagę na:

- organizowanie stanowiska pracy do wytwarzania dzianin techniką falowania,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- dobieranie surowców do rodzaju wytworzonych wyrobów dziewiarskich o określonych właściwości użytkowych,
- stosowanie określonych procedur produkcji dzianin,
- obsługę maszyn i urządzeń dziewiarskich,
- wykonywanie czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją falowarek,
- wykrywanie i usuwanie wad dziania.

W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich sprawdzianów stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].Z3.03

Wytwarzanie dzianin techniką osnowową

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować budowę, właściwości i przeznaczenie dzianin wytwarzanych na osnowarkach,
- rozróżnić sploty dziewiarskie wytwarzane na osnowarkach,
- określić parametry strukturalne dzianin,
- scharakteryzować dzianiny wytwarzane techniką osnowową,
- scharakteryzować rodzaje, budowę i działanie osnowarek,
- scharakteryzować mechanizmy i urządzenia osnowarek,
- wyjaśnić zasady formowania oczek na osnowarkach,
- posłużyć się instrukcjami obsługi osnowarek,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- dobrać surowce do rodzaju wykonywanej dzianiny,
- przewlec nitki przez elementy osnowarki,
- uruchomić osnowarkę,
- przygotować urządzenia pomocnicze do procesu dziania,
- obsłużyć osnowarkę,
- wytworzyć dzianinę o określonym splocie techniką osnowową,
- skontrolować parametry techniczne wykonywanej dzianiny,
- rozpoznać i usunąć błędy pracy osnowarki powstałe w czasie wytwarzania dzianiny,
- ocenić jakość wytworzonej dzianiny,
- wykonać obliczenia dotyczące kosztów produkcji dzianin,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją osnowarek,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych według określonych kryteriów,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

2. Materiał nauczania

Budowa i właściwości dzianin.

Sploty dziewiarskie.

Technologia wytwarzania dzianin metodą osnowową.

Budowa i działanie osnowarek.

Organizacja stanowiska pracy.

Surowce stosowane do wytwarzania dzianin techniką osnowową.

Obsługa osnowarek.

Proces wykonywania dzianiny.

Kontrola procesu dziania.

Ocena jakości dzianin.

Błędy dziania na osnowarkach i sposoby ich usuwania.

Koszty produkcji dzianin.

Odpady produkcyjne.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie splotów dzianin wytwarzanych techniką osnowową na podstawie rysunków i próbek dzianin.
- Określanie parametrów strukturalnych dzianin.
- Dobieranie urządzeń i mechanizmów maszyn do rodzaju operacji technologicznej.
- Dobieranie surowców do wykonania dzianiny techniką osnowową.
- Przygotowywanie osnowarek do wytwarzania dzianin.
- Wykonywanie próbek dzianiny techniką osnowową.
- Rozpoznawanie wad dzianin spowodowanych niewłaściwą pracą mechanizmów osnowarek.
- Ocenianie jakości dzianin na podstawie próbek wyrobów.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi maszyn dziewiarskich.

Katalogi splotów dzianin.

Modele mechanizmów i urządzeń zastosowanych w osnowarkach.

Maszyny osnowowe z igłami: haczykowymi, języczkowymi oraz dwudzielnymi.

Instrukcja obsługi osnowarek.

Literatura i czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Realizacja programu jednostki modułowej ma na celu kształtowanie umiejętności wytwarzania dzianin techniką osnowową.

W procesie nauczania-uczenia się należy rozwijać poczucie odpowiedzialności za jakość wykonanej pracy oraz kształtować nawyki korzystania z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, instrukcji, katalogów, dokumentacji techniczno-technologicznej oraz przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Podczas realizacji programu nauczania szczególną uwagę należy zwrócić na planowanie i organizację stanowiska pracy, przygotowywanie i obsługę maszyn dziewiarskich, kontrolowanie procesu produkcji,

wykrywanie wad dziania i usuwanie przyczyn ich powstawania oraz wykonywanie prac związanych z czyszczeniem i konserwacją maszyn dziewiarskich.

W procesie kształcenia proponuje się stosowanie takich metod nauczania jak: pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, metoda przewodniego tekstu, metoda przypadków oraz ćwiczeń praktycznych.

Ćwiczenia zamieszczone w programie jednostki modułowej stanowią propozycję, którą można wykorzystać w procesie kształcenia. Nauczyciel może zaplanować inne ćwiczenia o zróżnicowanym stopniu trudności, dostosowując ich zakres i poziom do potrzeb edukacyjnych uczniów oraz wyposażenia pracowni dydaktycznej. Zaleca się, aby uczniowie pogłębiali i aktualizowali wiedzę dotyczącą wytwarzania dzianin różnymi technikami oraz korzystali z różnych źródeł informacji.

Zajęcia powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach szkolnych oraz zakładach produkcyjnych. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów. Opracowując kryteria oceniania należy uwzględnić poziom i zakres opanowania wiadomości i umiejętności uczniów wynikających ze szczegółowych celów kształcenia. Ocena powinna stymulować aktywność ucznia i zapewnić mu poczucie satysfakcji na każdym etapie kształcenia.

Ocena zakresu i poziomu realizacji programu może być dokonywana na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- sprawdzianów praktycznych.

Obserwując ucznia w trakcie wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zwracać uwagę na operowanie zdobytą wiedzą, właściwe stosowanie pojęć technicznych i technologicznych, poprawność wnioskowania, umiejętność posługiwania się katalogami i literaturą techniczną.

Oceniając poziom opanowania umiejętności praktycznych należy zwrócić uwagę na:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy,
- prawidłową obsługę maszyn,

- stosowanie zabezpieczeń chroniących dostęp do ruchomych elementów maszyny,
- wymianę części maszyn, regulację mechanizmów oraz czyszczenie i konserwację osnowarek.

W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich sprawdzianów stosowanych przez nauczyciela.

Moduł 826[01].Z4

Technologia wykończania włókien i wyrobów włókienniczych

1. Cele kształcenia

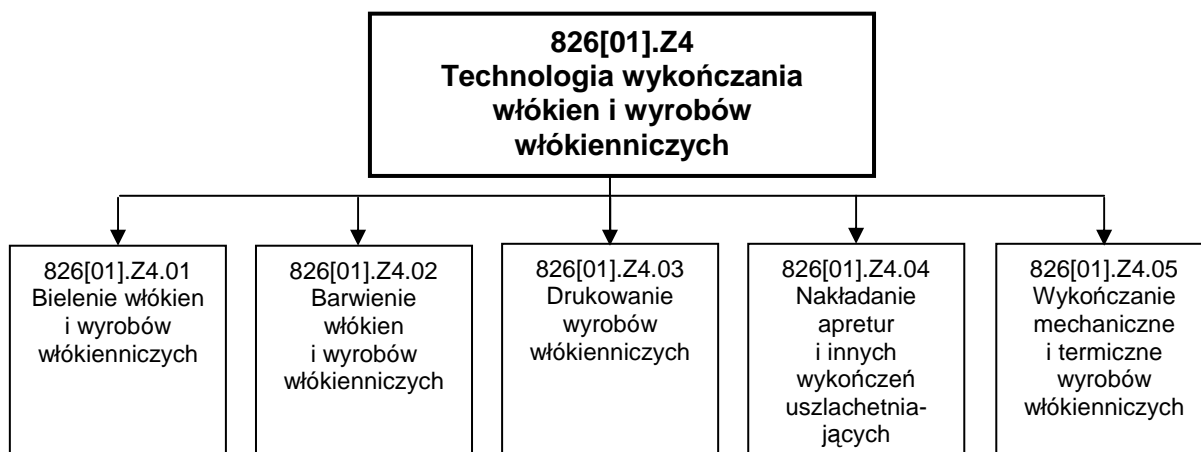
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- charakteryzować technologie wykończania wyrobów włókienniczych,
- wyjaśniać budowę i zasady działania maszyn wykończalniczych,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego,
- korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń,
- kontrolować przebieg procesu technologicznego wykończania wyrobów włókienniczych,
- rozpoznawać nieprawidłowości pracy maszyn i urządzeń podczas wykończania wyrobów włókien i włókienniczych,
- wykonywać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykończania wyrobów włókienniczych,
- określać sposoby zabezpieczania i przechowywania środków chemicznych stosowanych w procesach wykończalniczych,
- charakteryzować metody oczyszczania ścieków,
- prowadzić racjonalną gospodarkę wodno-ściekową,
- identyfikować zagrożenia pożarowe i chemiczne występujące w procesie wykończania włókien i wyrobów włókienniczych,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- korzystać z różnych źródeł informacji.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostki modułowej	Nazwa jednostki modułowej	Orientacyjna liczba godzin na realizację
826[01].Z4.01	Bielenie włókien i wyrobów włókienniczych	73
826[01].Z4.02	Barwienie włókien i wyrobów włókienniczych	92
826[01].Z4.03	Drukowanie wyrobów włókienniczych	92
826[01].Z4.04	Nakładanie apretur i innych wykończeń uszlachetniających	63
826[01].Z4.05	Wykończanie mechaniczne i termiczne wyrobów włókienniczych	40
	Razem	360

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Bela H.: Wstęp do chemii materiałów. WNT, Warszawa 2003

Filipiak I., Kowalczyk K.: Konfekcjonowanie dzianin. WSiP, Warszawa 1989

Samek P.: Krawiectwo - materiałoznawstwo. WSiP S. A., Warszawa 1999

Kielecki J., Jędraszczyk H.: Technologia chemicznej obróbki włókien. WSiP, Warszawa 1984

Meissner J.: Apretura wyrobów włókienniczych. WNT, Warszawa 1987

Idryjan-Pajor J.: Materiałoznawstwo odzieżowe. Stowarzyszenie Oświatowców Polskich w Toruniu, Toruń 1998

Pielichowski J., Pruszyński A.: Technologia tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa 2003

Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera – Włókiennictwo. WNT, Warszawa 1988

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

Jednostka modułowa 826[01].Z4.01

Bielenie włókien i wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować procesy wykończania włókien i wyrobów włókienniczych,
- scharakteryzować procesy bielenia włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych,
- scharakteryzować procesy merceryzacji, spilśniania, karbonizacji i stabilizacji,
- dobrać środki bielące i pomocnicze do rodzaju surowca,
- przygotować kąpiel bielącą według receptury,
- obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane do obróbki wstępnej oraz bielenia włókien i wyrobów włókienniczych,
- wykonać bielenie włókien i wyrobów włókienniczych,
- skontrolować proces bielenia,
- określić zagrożenia zdrowia związane z bieleniem włókien i wyrobów włókienniczych,
- zidentyfikować nieprawidłowości pracy maszyn,
- usunąć wady powstałe w procesie bielenia,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy podczas bielenia wyrobów włókienniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Obróbka wstępna włókien i wyrobów włókienniczych przed procesem bielenia.

Podstawowe procesy technologiczne bielenia włókien i wyrobów włókienniczych.

Procesy merceryzacji, spilśniania, karbonizacji i stabilizacji.

Środki bielące i pomocnicze stosowane w procesie bielenia.

Maszyny i urządzenia stosowane do obróbki wstępnej i bielenia.

Receptury w procesach bielenia.

Proces bielenia.

Ocena jakości bielenia.

Sposoby zabezpieczania i przechowywania środków chemicznych.

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

3. Ćwiczenia

- Planowanie wstępnej obróbki włókien i wyrobów włókienniczych.
- Przygotowywanie kąpeli bielącej zgodnie z recepturą.
- Bielenie, w warunkach laboratoryjnych, próbek włókien i wyrobów włókienniczych wykonanych z tego samego surowca przy użyciu różnych substancji bielących.
- Bielenie, w warunkach laboratoryjnych, próbek włókien i wyrobów włókienniczych o różnym składzie surowcowym.
- Ocenianie efektywności bielenia wyrobów włókienniczych w kąpielach o różnym składzie chemicznym.
- Analizowanie wpływu środków chemicznych stosowanych do bielenia wyrobów włókienniczych na środowisko przyrodnicze.

4. Środki dydaktyczne

Modele maszyn i urządzeń.

Bielnik laboratoryjny.

Odczynniki chemiczne, szkło laboratoryjne, stół laboratoryjny z wyciągiem.

Próbki przędzy lnianej, wełny, włókien bawełnianych, włókien syntetycznych.

Aparat do pomiaru stopnia bieli, wzorce bieli.

Katalogi, schematy technologiczne.

Czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące bielenia włókien i wyrobów włókienniczych. W procesie kształcenia szczególną uwagę należy zwrócić na zasady wstępnej obróbki włókien i wyrobów włókienniczych, dobór środków bielących oraz maszyn i urządzeń, a także zasady przygotowywania kąpeli bielącej.

W procesie kształcenia proponuje się stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, metody przypadków, metody przewodniego tekstu oraz ćwiczeń praktycznych. Zajęcia dydaktyczne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stoły laboratoryjne, odczynniki chemiczne, szkło laboratoryjne, aparaturę do wyznaczania stopnia bieli, środki bielące oraz inne środki pomocnicze stosowane w procesie bielenia.

Przed rozpoczęciem badań laboratoryjnych należy zapoznać uczniów z regulaminem pracowni, zasadami organizacji pracy w czasie wykonywania ćwiczeń, użytkowania aparatury pomiarowej oraz stosowania odczynników chemicznych i środków bielących, a także przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Należy uświadomić uczniom konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej oraz wyjaśnić wpływ środków bielących na organizm człowieka.

W trakcie zajęć dydaktycznych uczniowie powinni mieć możliwość identyfikowania włókien oraz wyrobów o różnym składzie surowcowym oraz korzystania z instrukcji, norm, katalogów oraz wzorców bieli. Nauczyciel powinien również przygotować bielnik laboratoryjny oraz zaprezentować sposób przygotowania kąpieli bielącej.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz w warsztatach szkolnych, a także w laboratorium zakładu włókienniczego. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

W procesie kształcenia zaleca się prezentowanie filmów dydaktycznym dotyczących bielenia włókien i wyrobów włókienniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się systematycznie, w trakcie realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów.

Systematyczne sprawdzanie i ocenianie mobilizuje ucznia do pracy, motywuje do zdobywania wiedzy, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych,
- sprawdzianów praktycznych.

Kontrolę poprawności wykonywania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu, oceniając poprawność, dokładność i staranność wykonania zadania.

Sprawdzanie osiągnięć praktycznych może odbywać się na podstawie obserwacji czynności uczniów w trakcie wykonywania ćwiczeń.

Dokonując oceny pracy ucznia należy zwracać uwagę na:

- organizowanie stanowiska pracy,
- wykonywanie czynności związanych z bieleniem wyrobów włókienniczych o różnym składzie surowcowym,
- wykonywanie pomiarów stopnia bieli włókien i wyrobów włókienniczych,
- jakość i dokładność wykonania pomiarów,
- przestrzeganie regulaminu pracowni, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej, należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z4.02

Barwienie włókien i wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- rozróżnić barwy i ich odcienie,
- sklasyfikować barwniki,
- scharakteryzować grupy barwników i ich właściwości,
- scharakteryzować właściwości środków rozjaśniających,
- scharakteryzować podstawowe metody barwienia i wybarwiania,
- scharakteryzować procesy barwienia włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych,
- wyjaśnić budowę, zasady działania oraz eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych podczas barwienia włókien i wyrobów włókienniczych,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami procesu technologicznego,
- przygotować wyrób włókienniczy do procesu barwienia,
- dobrać rodzaj barwnika do składu kąpieli barwiącej,
- dobrać technikę barwienia wyrobów,
- przygotować kąpiel barwiącą według receptury,
- posłużyć się schematami maszyn i urządzeń,
- uruchomić oraz obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane w procesie barwienia włókien i wyrobów włókienniczych,
- wykonać barwienie włókien i wyrobów włókienniczych różnymi barwnikami,
- wykryć i usunąć nieprawidłowości zaistniałe w procesie bielenia,
- ocenić jakość barwienia,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych podczas barwienia,
- określić znaczenie wody w przemyśle włókienniczym,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Ogólne wiadomości o barwach i barwnikach.

Trójkąt barw i rodzaje barw.

Kompozycje barw.

Właściwości barwników i środków rozjaśniających optycznie.

Trwałość wybarwienia.

Podstawowe procesy technologiczne barwienia włókien.

Technologie rozjaśniania optycznego włókien i ich mieszanek.

Technologia barwienia mieszanek włókien.

Maszyny i urządzenia do barwienia i rozjaśniania optycznego włókien i wyrobów włókienniczych.

Barwienie włókien i wyrobów włókienniczych.

Kontrola jakości wybarwiania.

Czyszczenie oraz konserwacja maszyn i urządzeń.

Znaczenie wody w przemyśle włókienniczym.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy przeciwpożarowe oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Rozróżnianie barw i ich odcieni w półproduktach i wyrobach włókienniczych.
- Projektowanie zestawień kolorystycznych.
- Dobieranie technologii barwienia do składu surowcowego wyrobu.
- Dobieranie maszyn i urządzeń do określonego procesu barwienia.
- Przygotowywanie kąpeli barwiącej zgodnie z określoną recepturą.
- Barwienie wyrobów z włókien naturalnych i syntetycznych.
- Wybarwienie włókien lub wyrobów z wełny barwnikiem kwasowym.
- Rozjaśnianie optyczne tekstyliów.
- Badanie trwałości wybarwienia.
- Obliczanie zużycia wody w procesie barwienia.
- Ocenianie jakości barwionych próbek wyrobów włókienniczych.

4. Środki dydaktyczne

Skale barw.

Katalogi barwników, katalogi środków pomocniczych.

Pryzmat, koło barw, farby, kartony.

Plansze obrazujące rozszczepienie światła.

Receptury kąpeli barwiących.

Próbki, barwniki, środki pomocnicze i sprzęt laboratoryjny potrzebny do wykonania ćwiczeń.

Pralnica laboratoryjna, barwiarki laboratoryjne.

Foldery, prospekty schematy i modele maszyn i urządzeń stosowanych w procesie barwienia.

Filmy dydaktyczne dotyczące procesu barwienia.

Czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności doboru barwników, przygotowywania wyrobów włókienniczych oraz kąpeli barwiącej do procesu barwienia,

uruchamiania i obsługi maszyn oraz urządzeń stosowanych podczas barwienia włókien i wyrobów włókienniczych.

Osiągnięcie szczegółowych celów kształcenia jest możliwe przy zastosowaniu następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody przypadków, metody przewodniego tekstu oraz ćwiczeń praktycznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien zapoznać uczniów z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz przeprowadzić pokaz barwienia włókien i wyrobów włókienniczych. Podczas wykonywania ćwiczeń uczniowie powinni korzystać z katalogów barwników, koła barw oraz receptur kąpieli barwiących.

W procesie nauczania – uczenia się należy zwrócić uwagę na skład surowcowy wyrobów włókienniczych, jakość barwienia i wybarwienia wyrobów oraz zasady racjonalnej gospodarki surowcami.

Podczas realizacji programu nauczania jednostki modułowej należy zwrócić uwagę na kształtowanie cech niezbędnych w zawodzie, takich jak: uczciwość, rzetelność, odpowiedzialność za jakość wykonanej pracy.

Zajęcia dydaktyczne powinny odbywać się w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz w warsztatach szkolnych, a także w zakładach włókienniczych, wyposażonych w maszyny i urządzenia do barwienia różnych tkanin i dzianin. Podczas uczenia się uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów z podziałem na 2-3 osobowe zespoły. Ćwiczenia zamieszczone w programie jednostki modułowej stanowią propozycję do wykorzystania, nauczyciel może opracować inne ćwiczenia dostosowane do warunków szkoły.

W procesie kształcenia wskazane jest prezentowanie filmów dydaktycznych o tematyce dotyczącej barwienia wyrobów włókienniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie postępów edukacyjnych uczniów powinno odbywać się w trakcie realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów.

Systematyczne sprawdzanie i ocenianie mobilizuje ucznia do pracy, motywuje do zdobywania wiedzy, wpływa na kształtowanie dyscypliny, pracowitości, dokładności oraz odpowiedzialności za wyniki pracy.

Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- sprawdzianów praktycznych,

– obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.
Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy zwrócić uwagę na:

- procedurę sporządzania kąpieli barwiącej,
- dobieranie barwników do rodzaju włókien i wyrobów włókienniczych,
- ocenianie jakości wybarwienia na podstawie wzorca,
- stosowanie środków ostrożności indywidualnej,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej, należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z4.03

Drukowanie wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować rodzaje i techniki drukowania,
- posłużyć się rejestrem barwników i środków pomocniczych,
- scharakteryzować farby i środki pomocnicze stosowane do drukowania,
- scharakteryzować technologie drukowania tkanin i dzianin,
- scharakteryzować technologie drukowania specjalnego,
- wyjaśnić budowę i zasady działania maszyn drukarskich,
- scharakteryzować procesy przygotowawcze poprzedzające drukowanie wyrobów z włókien naturalnych, sztucznych i syntetycznych,
- wybrać wzór do drukowania na tekstyliach,
- przygotować pastę drukarską według określonej receptury,
- zasilić maszynę pastą drukarską,
- przygotować wyroby włókiennicze do drukowania,
- obsłużyć drukarkę,
- wykonać prace związane z drukowaniem wyrobów włókienniczych,
- wykryć i usunąć błędy powstałe podczas drukowania,
- utrwalić nadrukowane wzory,
- usunąć pozostałości farby z wyrobów włókienniczych,
- wykonać czyszczenie i konserwację maszyn i urządzeń drukarskich,
- zastosować zasady magazynowania i transportu wyrobów włókienniczych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Rodzaje i techniki drukowania.

Kuchnia farb.

Rejestr barwników i środków pomocniczych.

Farby drukarskie.

Technologia drukowania wyrobów włókienniczych wykonanych z różnych rodzajów włókien.

Technologia drukowania specjalnego.

Maszyny i urządzenia do drukowania wyrobów włókienniczych.

Projekty wzorów do drukowania.

Przygotowywanie wyrobów włókienniczych do drukowania.

Drukowanie wyrobów włókienniczych.

Utrwalanie barwnika na wyrobach włókienniczych.

Błędy technologiczne w procesie drukowania wyrobów włókienniczych.
Oczyszczanie wyrobu z pozostałości farby.
Zasady wykończania nadruków na wyrobach włókienniczych.
Konserwacja maszyn i urządzeń drukarskich.
Magazynowanie i transport wyrobów włókienniczych.
Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

3. Ćwiczenia

- Analizowanie składu farb drukarskich.
- Dobieranie wzoru do nadruku na wyrobach włókienniczych.
- Przygotowywanie wyrobów włókienniczych do drukowania.
- Dobieranie technologii drukowania do rodzaju wyrobu włókienniczego i wzoru nadruku.
- Rozpoznawanie na schematach i modelach elementów roboczych maszyn drukarskich.
- Sporządzanie farby drukarskiej według określonej receptury.
- Planowanie prac związanych z obsługą maszyn do drukowania w warunkach przemysłowych oraz laboratoryjnych.
- Drukowanie wyrobów włókienniczych.
- Usuwanie pozostałości farby z wyrobów włókienniczych.
- Wykończanie tekstyliów poddanych drukowaniu.
- Badanie trwałości nadruku metodą doświadczalnego użytkownika.

4. Środki dydaktyczne

Katalogi i czasopisma zawodowe.
Instrukcje, prospekty maszyn i urządzeń.
Modele i schematy maszyn i urządzeń do drukowania.
Katalogi barwników i zagęstników oraz środków pomocniczych.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Realizacja treści programowych jednostki modułowej ma na celu kształtowanie umiejętności sporządzania farb drukarskich, dobierania wzorów nadruku, obsługi maszyn drukarskich oraz stosowania różnych technik wykonywania nadruków.

W trakcie realizacji programu należy łączyć teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń i metod nauczania oraz wykorzystywanie wiadomości i umiejętności uczniów dotyczące identyfikowania surowców i wyrobów włókienniczych oraz bielenia i barwienia włókien i wyrobów włókienniczych. Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody przewodniego tekstu, metody przypadków, metody

projektów, oraz ćwiczeń praktycznych. Szczególnie zalecana jest metoda przypadków, która umożliwia gromadzenie i selekcję informacji na dany temat, poszukiwanie trafnych rozwiązań zaistniałych problemów oraz podejmowanie decyzji.

W procesie kształcenia szczególną uwagę należy zwrócić na zasady nanoszenia i utrwalenia nadruków oraz konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej ze względu na agresywne działanie farb drukarskich. Podczas wykonywania ćwiczeń uczniowie powinni korzystać z katalogów barwników i zagęstników oraz środków pomocniczych, literatury i czasopism zawodowych oraz instrukcji obsługi maszyn drukarskich.

Zajęcia dydaktyczne powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, w warsztatach szkolnych oraz zakładach włókienniczych. Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów, z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie określonych kryteriów.

Osiągnięcia uczniów zaleca się oceniać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów dydaktycznych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy sprawdzać umiejętności uczniów w zakresie operowania zdobytą merytoryczną wiedzą, właściwe stosowanie pojęć technicznych oraz poprawność wnioskowania.

W procesie oceniania szczególną uwagę należy zwrócić na:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,
- dobieranie barwników do rodzaju wyrobu i jego składu surowcowego,
- dobieranie maszyn i urządzeń do drukowania,
- dobieranie odpowiednich parametrów technologicznych,
- posługiwanie się normami i katalogami,
- przestrzeganie zasad drukowania,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Po zrealizowaniu programu jednostki modułowej zaleca się przeprowadzenie sprawdzianu praktycznego typu próba pracy, który należy zaopatrzyć w kryteria oceny oraz schemat punktowania.

W ocenie końcowej osiągnięć uczniów, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej, należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z4.04

Nakładanie apretur i innych wykończeń uszlachetniających

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować technologie wykończania wyrobów włókienniczych,
- wyjaśnić procesy wykończania wyrobów włókienniczych,
- scharakteryzować budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do wykończania wyrobów,
- scharakteryzować procesy apreturowania,
- określić zastosowanie apretur,
- wyjaśnić sposoby nanoszenia apretur na wyroby włókiennicze,
- dobrać środki chemiczne do określonego procesu uszlachetniania wyrobów włókienniczych,
- obsłużyć maszyny i urządzenia do nakładania apretur na wyroby włókiennicze,
- zastosować różne metody uszlachetniającego wykończania wyrobów włókienniczych,
- zastosować środki do wykończeń przeciwniotliwych, przeciwkurczliwych i wykończeń specjalnych,
- nadać wyrobom włókienniczym właściwości antyelektrostatyczne,
- zastosować apretury brudoodporne i brudospieralne,
- zastosować wykończenie przeciwpilingowe,
- nadać wyrobom włókienniczym właściwości nieprzesuwalności,
- skontrolować jakość wyrobów włókienniczych poddanych procesom wykończania,
- usunąć wady wyrobów, które powstały w procesie wykończania,
- wykonać czynności związane z czyszczeniem i konserwacją maszyn oraz urządzeń do apreturowania i uszlachetniania tekstyliów,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Technologie wykończania wyrobów włókienniczych.

Procesy chemiczne stosowane w procesach wykończania tekstyliów.

Budowa i zasady działania maszyn i urządzeń do apreturowania i uszlachetniania tekstyliów.

Procesy apreturowania.

Środki chemiczne stosowane do nadawania tekstyliom określonych właściwości.

Nadawanie wyrobom włókienniczym określonych właściwości.

Uszlachetniające wykończanie wyrobów włókienniczych.

Kontrola jakości wykończeń uszlachetniających wyroby włókiennicze.

Likwidacja wad powstałych przy nakładaniu apretur.

Konserwacja maszyn i urządzeń.

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

3. Ćwiczenia

- Dobieranie technologii uszlachetniania wyrobów włókienniczych - odporności na działanie wody, ciepła, ognia, drobnoustrojów oraz owadów.
- Dobieranie środków chemicznych do określonego procesu uszlachetniania.
- Dobieranie maszyn i urządzeń do wykonania określonego wykończenia uszlachetniającego.
- Nanoszenie apretur na wyroby włókiennicze zgodnie z określoną procedurą.
- Wykończanie tkanin i dzianin poprzez merceryzację.
- Sprawdzanie jakości wyrobów włókienniczych po naniesieniu apretury uszlachetniającej.
- Usuwanie wad wyrobów włókienniczych powstałych podczas nanoszenia apretury.

4. Środki dydaktyczne

Foldery oraz katalogi maszyn i urządzeń.

Katalogi środków apreterskich.

Filmy dydaktyczne dotyczące zasad wykonywania apretur uszlachetniających.

Rysunki, plansze i schematy maszyn stosowanych do nanoszenia i utrwalania apretur.

Modele elementów roboczych maszyn.

Próbki apreturowanych wyrobów.

Czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące technologii nakładania apretur i innych wykończeń uszlachetniających wyroby włókiennicze.

W procesie nauczania-uczenia się szczególną uwagę należy zwrócić na zasady wykonywania operacji uszlachetniania wyrobów włókienniczych w zależności od rodzaju włókna, jego właściwości

fizycznych i chemicznych, konstrukcji, przeznaczenia oraz wymogów użytkowych wyrobu.

W procesie kształcenia proponuje się stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody projektów, metody przypadków, metody przewodniego tekstu, metody projektów oraz ćwiczeń praktycznych.

Metoda projektów zasługuje na szczególną uwagę, ponieważ daje możliwość zastosowania wcześniej zdobytej wiedzy, pozwala na efektywne wykorzystanie czasu, planowanie działań, podejmowanie decyzji, korzystanie z różnych źródeł informacji oraz prezentację wykonanych projektów. Wskazane jest, aby uczniowie indywidualnie lub w kilkusobowych zespołach opracowali projekty zastosowania różnych wykończeń uszlachetniających w zależności od rodzaju i przeznaczenia wyrobów włókienniczych.

Zajęcia powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, warsztatach szkolnych oraz zakładach włókienniczych.

Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

Nauczyciel powinien przeprowadzić instruktaż wstępny z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, wyjaśnić zasady obsługi, czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wykończania wyrobów.

W czasie wykonywania ćwiczeń nauczyciel powinien udzielać uczniom wskazówek i wyjaśniać przyczyny popełnionych błędów oraz na bieżąco kontrolować jakość wykonywanych prac.

Proces kształcenia należy wzbogacić prezentacją filmów dydaktycznych dotyczących uszlachetniania wyrobów włókienniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno być prowadzone systematycznie w trakcie realizacji programu jednostki modułowej według określonych kryteriów. Kryteria oceniania powinny uwzględniać poziom wiadomości oraz zakres opanowania przez uczniów umiejętności wynikających ze szczegółowych celów kształcenia.

Osiągnięcia uczniów powinno się oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów dydaktycznych.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać poprzez obserwację czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń oraz stosowanie sprawdzianów praktycznych z zadaniami typu próba pracy.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy sprawdzić umiejętności uczniów w zakresie operowania zdobytą wiedzą, zwracając uwagę na merytoryczną jakość wypowiedzi oraz właściwe stosowanie pojęć technicznych.

Podczas sprawdzania i oceniania projektów proponuje się zwrócić uwagę na:

- trafność koncepcji projektu,
- dobór materiałów źródłowych,
- plan projektu,
- podział zadań oraz stopień zaangażowania się uczestników w realizację projektu,
- stopień realizacji zamierzonych celów,
- wykonanie projektu,
- prezentację projektu.

Prace projektowe powinny być oceniane na etapie planowania, realizacji i prezentacji.

Proces kontroli i oceny osiągnięć uczniów powinien obejmować:

- organizowanie stanowiska pracy,
- dobieranie metod uszlachetniania wyrobów włókienniczych,
- dobieranie apretury do struktury i budowy przędzy oraz rodzaju wyrobu,
- wykonywanie czynności związanych z wykończaniem wyrobów włókienniczych.

Nauczyciel powinien systematycznie kontrolować przebieg, dokładność oraz termin wykonania prac.

W końcowej ocenie, po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej, należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Jednostka modułowa 826[01].Z4.05

Wykończanie mechaniczne i termiczne wyrobów włókienniczych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczniów (słuchacz) powinien umieć:

- scharakteryzować procesy mechaniczne i termiczne wykończania wyrobów włókienniczych,
- zaplanować procesy wykończania wyrobów włókienniczych,
- wyjaśnić budowę i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych do mechanicznego i termicznego wykończania tekstyliów,
- dobrać środki do mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów włókienniczych,
- obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane do uszlachetniania wyrobów włókienniczych,
- zaplanować prace związane z wykończaniem wyrobów włókienniczych o różnym składzie surowcowym,
- skontrolować przebieg procesu wykończania wyrobów włókienniczych,
- zidentyfikować i usunąć wady powstałe w procesie wykończania wyrobów,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

2. Materiał nauczania

Podstawowe procesy mechaniczne i termiczne stosowane przy wykończaniu wyrobów włókienniczych.

Maszyny i urządzenia stosowane w procesach wykończania tekstyliów.

Środki stosowane do wykończania tekstyliów.

Procesy wykończania wyrobów włókienniczych.

Kontrola przebiegu procesów wykończania.

Wady powstałe w procesie mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów włókienniczych.

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

3. Ćwiczenia

- Analizowanie procesów mechanicznego wykończania wyrobów włókienniczych na podstawie dokumentacji technologicznej.
- Określanie zagrożeń dla zdrowia występujących w trakcie mechanicznego wykończania wyrobów włókienniczych.

- Charakteryzowanie procesów termicznego wykończania wyrobów włókienniczych.
- Przygotowywanie środków chemicznych do wykończania wyrobów włókienniczych.
- Wykonywanie czynności związanych z termicznym wykończaniem wyrobów włókienniczych.
- Projektowanie procesu końcowego wykończenia wyrobów włókienniczych o różnym przeznaczeniu.
- Ocenianie jakości wykończania wyrobów włókienniczych.

4. Środki dydaktyczne

Próbki wyrobów wykończonych mechanicznie i termicznie.

Schematy i przekroje maszyn.

Modele maszyn do mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów.

Filmy dydaktyczne dotyczące mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów włókienniczych.

Czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Program jednostki modułowej obejmuje treści dotyczące mechanicznego i termicznego uszlachetniania wyrobów włókienniczych.

W procesie nauczania zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktażem, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych.

Ćwiczenia zamieszczone w programie jednostki modułowej stanowią propozycję, którą można wykorzystać w procesie kształcenia. Nauczyciel może zaplanować inne ćwiczenia o zróżnicowanym stopniu trudności, dostosowując ich zakres i poziom do potrzeb edukacyjnych uczniów oraz wyposażenia pracowni dydaktycznej.

Zajęcia dydaktyczne należy prowadzić w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych wyposażonych w odpowiednie środki dydaktyczne, a także w warsztatach szkolnych i centrach kształcenia praktycznego, w których możliwe jest kształtowanie umiejętności praktycznych z zakresu programu jednostki modułowej.

Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 osób, z podziałem na 2–3 osobowe zespoły.

Wskazane jest zorganizowanie wycieczki dydaktycznej do zakładu włókienniczego w celu poznania najnowszych technologii uszlachetniania wyrobów włókienniczych.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie postępów ucznia powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji programu jednostki modułowej na podstawie określonych kryteriów oceniania. Informacje o postępach uczniów w nauce umożliwią rozpoznanie i korygowanie pojawiających się trudności dydaktycznych.

Osiągnięcia edukacyjne uczniów należy oceniać w zakresie wyodrębnionych celów kształcenia na podstawie:

- sprawdzianów ustnych i pisemnych,
- testów dydaktycznych,
- obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w czasie ćwiczeń.

Podczas kontroli i oceny przeprowadzonej w formie ustnej należy sprawdzić umiejętności operowania zdobytą wiedzą, merytoryczną jakość wypowiedzi, stosowanie pojęć technicznych, poprawność wnioskowania.

Proces oceniania powinien obejmować:

- organizację stanowiska pracy,
- planowanie prac związanych z mechaniczną i termiczną obróbką wyrobów włókienniczych,
- dobieranie maszyn i urządzeń do mechanicznego i termicznego wykończania wyrobów,
- wykonywanie czynności związanych z wykończaniem tkanin z włókien celulozowych, wyrobów wełnianych, włókien syntetycznych i mieszanek włókien oraz dzianin,
- dokładność i precyzję wykonania prac,
- prezentację wykonanych prac.

Zaleca się, aby po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej przeprowadzić sprawdzian praktyczny z zadaniami typu próba pracy.

W końcowej ocenie po zakończeniu realizacji programu jednostki modułowej, należy uwzględnić wyniki wszystkich zastosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania.

Moduł 826[01].S1

Wytwarzanie wyrobów dziewiarskich na szydełkarkach płaskich sterowanych komputerowo

1. Cele kształcenia

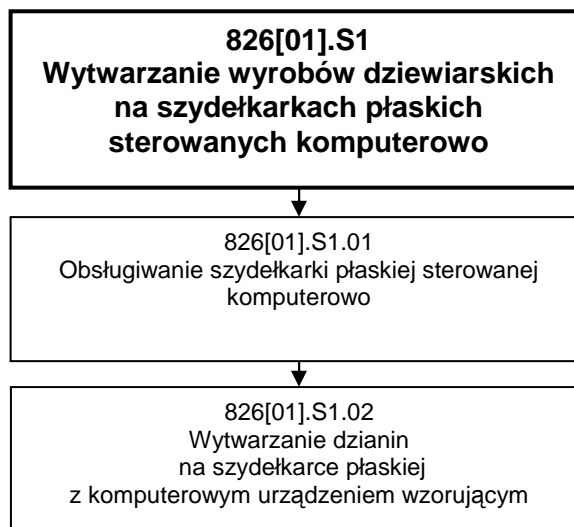
W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- obsługiwać szydełkarkę płaską sterowaną komputerowo,
- wprowadzać do komputera szydełkarki płaskiej dane dotyczące wzoru wyrobu włókienniczego,
- odczytywać informacje wyświetlane na monitorze komputera szydełkarki płaskiej,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- posługiwać się instrukcjami obsługi szydełkarek płaskich sterowanych komputerowo,
- nadzorować proces produkcyjny,
- obsługiwać szydełkarki płaskie sterowane komputerowo,
- eliminować usterki pracy maszyny,
- monitorować jakość wytwarzanego wyrobu,
- rozliczać wykonaną produkcję,
- korzystać z literatury zawodowej,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wytwarzania wyrobów dziewiarskich.

2. Wykaz jednostek modułowych

Symbol jednostek modułowych	Nazwa jednostek modułowych	Orientacyjna liczba godzin na realizację
826[01].S1.01	Obsługiwanie szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo	80
826[01].S1.02	Wytwarzanie dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym	100
	Razem	180

3. Schemat układu jednostek modułowych



4. Literatura

Dziamara H.: Dziewiarstwo maszynowo-ręczne. WSiP, Warszawa 1990

Kornobis E., Mrożewski Z., Stajniak K.: Dziewiarstwo cz. I i II. WSiP, Warszawa 1990

Korliński W.: Podstawy dziewiarstwa. WNT, Warszawa 1979

Kopias K., Kornobis E., Mrożewski Z., Wodniacka H.: Laboratorium podstaw technologii i maszyn dziewiarskich. PŁ, Łódź 1978

Mrożewski Z.: Budowa i projektowanie dzianin. PŁ, Łódź 1978

Waśniewski S.: Dziewiarstwo maszynowe. WSiP, Warszawa 1985

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

Jednostka modułowa 826[01].S1.01

Obsługiwanie szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- włączyć szydełkarkę płaską sterowaną komputerowo,
- posłużyć się klawiaturą komputera maszyny,
- odczytać komendy ukazujące się na wyświetlaczu komputera,
- wykonać czynności związane z obsługą maszyn na podstawie komend ukazujących się na wyświetlaczu komputera,
- wprowadzić wzory wyrobów włókiennych do komputera maszyny,
- dokonać zmiany danych w programie dotyczące wytwarzania wyrobu,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w czasie obsługi maszyny,
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn i programów komputerowych,
- skorzystać ze specjalistycznych programów komputerowych.

2. Materiał nauczania

Obsługa programu szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo.

Obsługa klawiatury komputera maszyny.

Wprowadzanie wzorów do komputera maszyny.

Wprowadzanie danych do komputera szydełkarki.

Specjalistyczne programy komputerowe.

3. Ćwiczenia

- Rozpoznawanie komend w komputerze maszyny.
- Posługiwanie się klawiaturą komputera szydełkarki płaskiej.
- Wyszukiwanie w pamięci komputera gotowych wzorów wyrobów.
- Wprowadzanie do pamięci komputera wzorów z urządzeń zewnętrznych.
- Wprowadzanie danych do komputera maszyny.

4. Środki dydaktyczne

Teksty źródłowe.

Specjalistyczne programy komputerowe.

Instrukcje obsługi szydełek płaskich sterowanych komputerem.

Oprogramowanie komputerowe szydełkarki płaskiej.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Realizacja programu jednostki modułowej ma na celu kształtowanie umiejętności obsługi szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo. W procesie nauczania-uczenia się należy odwoływać się do wiedzy uczniów z zakresu informatyki oraz programu jednostki modułowej *Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania*.

Podczas realizacji programu nauczania szczególną uwagę należy zwrócić na zasady korzystania z oprogramowania komputerowego szydełkarki płaskiej, wprowadzanie danych oraz wysyłanie komend, a także na korzyści produkcyjne wynikające ze stosowania maszyn dziewiarskich sterowanych elektronicznie. Przed rozpoczęciem zajęć nauczyciel powinien zapoznać uczniów z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej oraz wyjaśnić zasady obsługi szydełkarki sterowanej komputerowo.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: metod programowanych z użyciem komputera, pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem oraz ćwiczeń praktycznych.

Podczas realizacji programu jednostki modułowej należy wdrażać uczniów do samodzielnej pracy oraz samokształcenia kierowanego poprzez zachęcanie do korzystania z literatury zawodowej, zasobów Internetu oraz czasopism zawodowych. Z uwagi na postęp techniczny i technologiczny oraz zmiany zachodzące w przemyśle włókienniczym konieczna jest współpraca szkoły z przedsiębiorstwami stosującymi nowoczesne technologie produkcji.

W procesie nauczania-uczenia się należy rozwijać poczucie odpowiedzialności za jakość wykonanej pracy oraz kształtować nawyki korzystania z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń, przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Zajęcia dydaktyczne należy prowadzić w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych oraz w pracowni komputerowej w grupach do 15 osób. Uczniowie powinni pracować na indywidualnych stanowiskach pracy.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie określonych kryteriów. Opracowując kryteria oceniania należy uwzględnić poziom i zakres opanowania wiadomości i umiejętności uczniów wynikających ze szczegółowych celów kształcenia. Ocena powinna stymulować

aktywność ucznia i zapewnić mu poczucie satysfakcji na każdym etapie kształcenia.

Osiągnięcia uczniów proponuje się sprawdzać na podstawie:

- sprawdzianów ustnych,
- sprawdzianów pisemnych,
- testów osiągnięć szkolnych.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać poprzez obserwację czynności ucznia podczas wykonywania ćwiczeń oraz stosowanie sprawdzianów praktycznych.

Kontrolę poprawności wykonywania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu, oceniając poprawność, dokładność i staranność wykonania zadania.

Podczas obserwacji pracy uczniów należy zwracać uwagę na:

- organizowanie stanowiska pracy,
- posługiwanie się klawiaturą komputera szydełkarki płaskiej,
- odczytywanie komend pokazujących się na wyświetlaczu komputera,
- poprawne wykonywanie komend,
- wyszukiwanie w zasobach komputera wzorów do wykonania wyrobów,
- wprowadzanie danych do komputera w celu uzyskania określonego wzoru,
- samodzielność wykonania zadania,
- przestrzeganie regulaminu obowiązującego w pracowni, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

W końcowej ocenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy uwzględnić wyniki wszystkich sprawdzianów stosowanych przez nauczyciela.

Jednostka modułowa 826[01].S1.02

Wytwarzanie dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zaplanować i zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- sporządzić projekt dzianiny o określonym wzorze,
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn,
- przewlec nitki przez elementy urządzenia podającego,
- ustawić urządzenia pomocnicze stosowane w procesie dziania,
- przygotować i uruchomić maszyny i urządzenia występujące w procesie wytwarzania dzianin,
- obsłużyć szydełkarkę płaską,
- wytworzyć dzianinę na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym,
- ustalić i zlikwidować przyczyny samoistnego zatrzymania szydełkarki płaskiej,
- rozpoznać błędy technologiczne powstałe w czasie wytwarzania wyrobu,
- ocenić jakość wytworzonej dzianiny,
- dokonać segregacji odpadów produkcyjnych,
- zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas obsługi szydełkarki płaskiej.

2. Materiał nauczania

Organizowanie stanowiska pracy.

Obsługa szydełkarki płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym.

Planowanie procesu wytwarzania wyrobów dziewiarskich.

Błędy dziania.

Ocena jakości wyrobów dziewiarskich.

Odpady produkcyjne.

Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące podczas obsługi szydełkarki płaskiej.

3. Ćwiczenia

- Analiza instrukcji obsługi szydełkarki płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym.
- Przygotowanie szydełkarki płaskiej do pracy.
- Wykonywanie wzoru wyrobu na szydełkarce płaskiej.

- Analiza błędów technologicznych powstałych w procesie dziania na szydełkarce płaskiej.
- Ocenianie jakości wyrobu dziewiarskiego.

4. Środki dydaktyczne

Projekty dzianin o różnych wzorach.

Katalogi dzianin z wadami produkcji.

Szydełkarka płaska z komputerowym urządzeniem wzorującym.

Instrukcja obsługi szydełkarki płaskiej.

Literatura i czasopisma zawodowe.

5. Wskazania metodyczne do realizacji programu jednostki

Podstawowym celem realizacji programu jednostki modułowej jest kształtowanie umiejętności wytworzenia dzianin na szydełkarce płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym. Program powinien być realizowany w korelacji z jednostkami modułowymi *Wytwarzanie dzianin techniką szydełkowania* oraz *Obsługiwanie szydełkarki płaskiej sterowanej komputerowo*. Realizując program nauczania należy odwoływać się do wiedzy uczniów z zakresu informatyki.

W procesie nauczania-uczenia się należy rozwijać poczucie odpowiedzialności za jakość wykonanej pracy oraz kształtować nawyki przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Podczas zajęć dydaktycznych uczniowie powinni korzystać z dokumentacji technologicznej, wzorów dzianin, katalogów, instrukcji oraz literatury zawodowej.

Skuteczność nauczania w dużym stopniu zależy od właściwego doboru treści i metod nauczania. Dokonując wyboru metod należy preferować takie, które zapewniają:

- wdrożenie ucznia do samodzielnego i logicznego myślenia,
- aktywny udział w rozwiązywaniu zadań i problemów,
- stosowanie zdobytej przez ucznia wiedzy w praktyce,
- kształtowanie u uczniów określonych umiejętności i nawyków.

W procesie nauczania-uczenia się szczególną uwagę należy zwrócić na dobrane urządzenia pomocnicze zapewniające prawidłowy przebieg procesu wytwarzania dzianin.

Osiągnięcie założonych celów kształcenia umożliwi stosowanie następujących metod nauczania: pokazu z objaśnieniem, pokazu z instruktążem, metody przewodniego tekstu, metody przypadków oraz ćwiczeń praktycznych.

Zajęcia dydaktyczne powinny być realizowane w pracowni pomiarów i technologii włókienniczych, pracowni komputerowej oraz w warsztatach

szkolnych wyposażonych w szydełkarkę płaską z komputerowym urządzeniem wzorującym.

Uczniowie powinni pracować w grupach do 15 uczniów z podziałem na 2-3 osobowe zespoły.

6. Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów powinno odbywać się systematycznie na podstawie określonych kryteriów.

Ocenianie powinno uświadomić uczniom poziom ich osiągnięć w odniesieniu do wymagań edukacyjnych, motywować do samodzielnej pracy i samooceny. Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien opracować wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne.

Wiadomości i umiejętności niezbędne do realizacji zadań mogą być oceniane na podstawie sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz testów osiągnięć szkolnych. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać podczas obserwacji czynności uczniów wykonywanych w trakcie ćwiczeń. W procesie oceniania szczególną uwagę należy zwracać uwagę na:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy,
- przygotowanie i uruchomienie szydełkarki,
- obsługa szydełkarki płaskiej z komputerowym urządzeniem wzorującym,
- wykonywanie wzoru wyrobu na szydełkarce płaskiej,
- rozpoznawanie błędów dziania,
- jakość wykonanego wyrobu dziewiarskiego.

W końcowej ocenie osiągnięć edukacyjnych ucznia należy uwzględnić wyniki wszystkich sprawdzianów ustnych, sprawdzianów pisemnych, testów osiągnięć szkolnych oraz poziom wykonania ćwiczeń.