

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерно-технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Материаловедение Б1.В.ОД.19

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология и дополнительное образование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сергеева А.Б., Ситдигов Ф.Ф.

Рецензент(ы):

Латипова Л.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Латипова Л. Н.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 9673168919

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Сергеева А.Б. Кафедра теории и методики профессионального обучения Инженерно-технологический факультет ; доцент, к.н. Ситдиков Ф.Ф. Кафедра теории и методики профессионального обучения Инженерно-технологический факультет , FarFSitdikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

Курс направлен на подготовку студентов к самостоятельному ведению технологии в 5-7 классах общеобразовательных школ, руководству школьными кружками и внеклассными занятиями по работе с тканью; на формирование умений оценивать строение, свойства текстильных материалов для разработки конструкций деталей одежды, для выбора методов и режимов обработки материалов; на становление профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования посредством формирования системных знаний о строении, свойствах, способах производства текстильных материалов.

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

Курс направлен на подготовку студентов к самостоятельному ведению технологии в 5-7 классах общеобразовательных школ, руководству школьными кружками и внеклассными занятиями по технологии; на формирование умений оценивать строение, свойства конструкционных материалов для выбора методов и режимов обработки, для изготовления изделий из конструкционных материалов.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.19 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Дисциплина 'Материаловедение' включена в вариативную часть блока 1 (Б1.В.ОД.19).

Данная дисциплина является теоретической базой для курса 'Технологический практикум', 'Конструирование и моделирование одежды и аксессуаров' (для модуля 'Материаловедение швейного производства'), 'Конструирование и моделирование технических объектов' (для модуля 'Материаловедение конструкционных материалов')

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

- структуру современного текстильного производства;

- классификацию, строение и свойства текстильных волокон;

- основные процессы получения тканей;
- строение и свойства тканей;
- ассортимент нетканых, трикотажных, подкладочных, прокладочных, отделочных материалов, швейных ниток и фурнитуры.

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

- основные правила организации рационального труда, техники безопасности;
- основные виды металлических и неметаллических материалов, их химические, физико-механические и технологические свойства;
- основные способы получения материалов, назначение и конструкцию оборудования, приспособлений и инструментов, а также приемы выполняемых работ при наиболее распространенных видах ручной и механической обработки конструкционных материалов в учебных мастерских

2. должен уметь:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

- определять волокнистый состав материалов и вид ткацкого переплетения;
- определять лицевую и изнаночную сторону в тканях; направления долевой и уточной нити;
- выбирать материал для швейных изделий.

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

- выбирать материалы в зависимости от назначения изделия;
- определять основные физико-механические и технологические свойства материалов;
- выполнять простейшие виды термической обработки;
- выбирать оборудование, приспособления и инструменты для выполнения основных видов ручной и механической обработки деталей

3. должен владеть:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

- навыками выбора пакета материалов для изготовления одежды

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

- основами выбора материалов для организации производства

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

- определять органолептическим методом волокнистый состав и свойства текстильных материалов;
- выбирать пакет материалов для изготовления швейных изделий

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

- демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре; экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Классификация текстильных волокон Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Введение. Цель и задачи курса. Достижения и перспективы развития науки	1		4	0	8	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Процессы получения тканей Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Строение и свойства металлов.	1		8	0	4	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Строение тканей Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Основы теории сплавов. Железо- углеродистые сплавы	1		6	0	6	Тестирование Лабораторные работы
4.	Тема 4. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Свойства тканей Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Термическая и химико- термическая обработка металлов и их сплавов	2		4	0	8	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
5.	Тема 5. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Ассортимент трикотажных, нетканых полотен, натурального и искусственного меха, натуральной и искусственной кожи, прикладных материалов Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы.	2		6	0	2	Реферат Лабораторные работы
.	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	Зачет
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Экзамен
	Итого			28	0	28	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Классификация текстильных волокон Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Введение. Цель и задачи курса. Достижения и перспективы развития науки

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Текстильные волокна. Виды текстильных волокон. Химический состав волокон. Свойства текстильных волокон: геометрические, механические, физико-химические. Натуральные волокна. Первичная обработка, строение, свойства волокон растительного и животного происхождения. Химические волокна. Первичная обработка, способы получения и свойства искусственных волокон. Первичная обработка, способы получения и свойства синтетических волокон Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Введение. Предмет и содержание курса "Материаловедение".

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 1. Изучение ассортимента текстильных материалов Лабораторная работа 2. Изучение продольного вида и свойств натуральных волокон Лабораторная работа 3. Изучение продольного вида и свойств химических волокон Лабораторная работа 4. Виды текстильных нитей и особенности их строения

Тема 2. Модуль "Материалове- дение швейного производства" Процессы получения тканей Модуль 'Материалове- дение конструкционных материалов' Строение и свойства металлов.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Прядение. Основные процессы прядения. Системы прядения. Особенности прядения льна, шерсти, натурального шелка, пряжи из химических волокон. Классификация, свойства, дефекты пряжи и нитей. Ткацкое производство. Подготовка пряжи и нитей к ткачеству. Устройство ткацкого станка. Получение ткани на ткацком станке. Отделка тканей. Этапы отделки. Особенности отделки льняные, шерстяных и шелковых тканей. Специальные виды отделки Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Модель атома. О типах связи атомов в кристаллической решетке. Виды кристаллических решеток, плотность решеток, анизотропия. Полиморфизм металлов, аллотропия. Дефекты кристаллической решетки. Кристаллизация металлов. Строение металлического слитка.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 5. Изучение дефектов внешнего вида тканей Лабораторная работа 6. Определение в ткани долевой и уточной нити, лицевой и изнаночной сторон Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Лабораторная работа 1 Ознакомление с методикой измерения твердости по Бринеллю и Роквеллу

Тема 3. Модуль "Материаловедение швейного производства" Строение тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Основы теории сплавов. Железо-углеродистые сплавы

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Основные показатели строения тканей. Плотность ткани. Толщина ткани. Ткацкие переплетения (простые и мелкоузорчатые, сложные и крупноузорчатые). Волокнистый состав тканей. Классификация тканей по составу. Способы определения волокнистого состава. Влияние волокнистого состава на свойства тканей. Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Основы теории сплавов. Основные понятия теории сплавов (система, компонент, фаза). Механические смеси. Содержание компонентов в жидком соединении. Понятие о диаграмме состояния: а) правило фаз, б) построение диаграммы состояния двойных сплавов. Правило отрезков. Построение диаграммы состояния Fe₃-C. Классификация сталей. Конструкционные углеродистые и легированные стали. Инструментальные углеродистые и легированные стали. Стали с особыми физическими и химическими свойствами. Классификация чугунов.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 7. Ткацкие переплетения Лабораторная работа 8. Определение волокнистого состава тканей Лабораторная работа 9. Определение структурных характеристик тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Лабораторная работа 2 Изучение микроструктуры сталей, белого и серого чугунов Лабораторная работа 3 Проведение закалки и отпуска углеродистой стали Лабораторная работа 4 Определение физико-механических свойств резиновых материалов

Тема 4. Модуль "Материаловедение швейного производства" Свойства тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Геометрические свойства тканей: длина, ширина, толщина, поверхностная плотность. Механические свойства тканей: разрывная нагрузка, удлинение, несминаемость, драпируемость. Физические свойства тканей: гигроскопичность, воздухопроницаемость, паропроницаемость, пылеемкость, пылепроницаемость, теплозащитные свойства. Оптические свойства тканей: блеск, колорит, цвет. Виды рисунков на ткани. Технологические свойства тканей: трение и цепкость, осыпаемость, усадка, прорубаемость, раздвижка нитей в швах, способность к формованию при ВТО. Качество текстильных материалов. Качество продукции. Методы оценки качества текстильных материалов. Определение сорта текстильных материалов. Основы стандартизации текстильных материалов. Категории и виды стандартов. Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Классификация термической обработки. Отжиг 1-го и 2-го рода, закалка, отпуск. Превращение в стали при нагреве и охлаждении (превращение в аустенит, перлит, мартенсит, бейнит). Диаграмма распада аустенита при непрерывном охлаждении и изотермическом превращении. Превращение в закаленной стали при отпуске. Влияние легирования на превращение в стали при нагреве и охлаждении. Практика термической обработки стали в зависимости от химического состава и требуемых свойств. Химико-термическая обработка. Цементация, азотирование, цементирование, диффузная металлизация. Термообработка алюминиевых и титановых сплавов. Роль отечественных ученых в развитии термообработки. Термомеханическая обработка металлов. Термообработка легированных сталей.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 10. Механические свойства тканей Лабораторная работа 11. Определение прорубки и осыпаемости текстильных материалов Лабораторная работа 12. Оптические свойства тканей Лабораторная работа 13. Физические свойства тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Лабораторная работа 5 Построение диаграммы состояния сплавов системы свинец - сурьма Лабораторная работа 6 Решение задач по диаграмме состояния сплава железо -углерод Лабораторная работа 7 Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов

Тема 5. Модуль "Материаловедение швейного производства" Ассортимент трикотажных, нетканых полотен, натурального и искусственного меха, натуральной и искусственной кожи, прикладных материалов Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Производство трикотажных полотен. Ассортимент. Виды трикотажных переплетений. Производство нетканых материалов. Способы производства и классификация нетканых материалов. Ассортимент прикладных материалов. Натуральная и искусственная кожа. Прокладочные и подкладочные материалы. Утепляющие материалы. Ассортимент отделочных материалов. Фурнитура. Материалы для скрепления деталей одежды. Выбор материалов для одежды. Характеристика материалов по назначению. Выбор материалов для швейных изделий. Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Цветные металлы. Классификация сплавов цветных металлов. Медь и её сплавы, легкие сплавы (алюминиевые, магниевые, титановые), сплавы на основе никеля и тугоплавких металлов. Их строение, свойства и применение. Композиционные материалы. Древесные материалы. Макро и микростроение и физико-химические свойства древесины, пороки древесины. Виды древесных материалов. Способы обработки древесины. Пластические массы. Их состав, строение, свойства и применение. Технология получения пластмасс. Резиновые материалы. Виды резин, их состав, свойства, применение. Тех-нология получения резиновых изделий. Состав клеящих материалов, их классификация и применение. Состав лакокрасочных материалов, их классификация, применение

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 14. Выбор материалов для одежды

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Модуль "Материаловедение швейного производства" Классификация текстильных волокон Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Введение. Цель и задачи курса. Достижения и перспективы развития науки	1		Подготовка к лабораторной работе	10	Лабораторные работы
2.	Тема 2. Модуль "Материаловедение швейного производства" Процессы получения тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Строение и свойства металлов.	1		Подготовка к лабораторной работе	10	Лабораторные работы
3.	Тема 3. Модуль "Материаловедение швейного производства" Строение тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Основы теории сплавов. Железо-углеродистые сплавы	1		Подготовка к лабораторной работе	12	Лабораторные работы
				подготовка к тестированию	4	Тестирование

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Модуль "Материаловедение швейного производства" Свойства тканей Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов	2		Подготовка к лабораторной работе	10	Лабораторные работы
5.	Тема 5. Модуль "Материаловедение швейного производства" Ассортимент трикотажных, нетканых полотен, натурального и искусственного меха, натуральной и искусственной кожи, прикладных материалов Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы.	2		Подготовка к лабораторной работе	2	Лабораторные работы
				подготовка к реферату	4	Реферат
	Итого				52	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Информационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

Проблемное обучение - стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение - мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Модуль "Материаловедение швейного производства" Классификация текстильных волокон Модуль "Материаловедение конструкционных материалов" Введение. Цель и задачи курса. Достижения и перспективы развития науки

Лабораторные работы, примерные вопросы:

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 1. Изучение ассортимента текстильных материалов Цель работы: изучить ассортимент трикотажных и нетканых полотен, натурального и искусственного меха, натуральной и искусственной кожи, отделочных материалов и фурнитуры. Задание: из предложенных образцов отберите по 3 образца каждого вида материала: трикотажные полотна, нетканые полотна, натуральный и искусственный мех, отделочные материалы и фурнитуру. Обоснуйте свой выбор. Лабораторная работа 2. Изучение продольного вида и свойств натуральных волокон. Цель работы. Ознакомление со строением и со свойствами натуральных волокон. Задания: 1. Изучить продольный вид натуральных волокон. 2. Определить свойства волокон и характер их горения. Лабораторная работа 3. Изучение продольного вида и свойств химических волокон. Цель работы. Ознакомление со строением и со свойствами химических волокон. Задания: 1. Изучить продольный вид химических волокон. 2. Определить свойства волокон и характер их горения. Лабораторная работа 4. Виды текстильных нитей и особенности их строения Цель работы. Изучение структуры основных видов текстильных нитей. Задания: 1. Изучить классификацию текстильных нитей, используемых в производстве материалов для одежды. 2. Провести анализ проб текстильных нитей и выявить основные отличительные особенности их строения. 3. Определить показатели структурных характеристик нитей (крутку, укрутку, направление крутки).

Тема 2. Модуль "Материаловедение швейного производства" Процессы получения тканей Модуль "Материаловедение конструкционных материалов" Строение и свойства металлов.

Лабораторные работы, примерные вопросы:

Лабораторная работа 5. Изучение дефектов внешнего вида тканей Цель работы. Ознакомление с основными пороками внешнего вида, изучение внешних признаков наиболее распространенных пороков тканей. Задания: 1. Изучить описание пороков внешнего вида тканей. 2. Просмотреть образцы тканей и определить пороки их внешнего вида. Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 6. Определение в ткани долевой и уточной нити, лицевой и изнаночной сторон Цель работы. Изучить основные признаки определения основной и изнаночной стороны в ткани, долевых и уточных нитей ткани. Задания: 1. Определить лицевую и изнаночную стороны предложенных образцов ткани. 2. Определить направление уточных и долевых нитей предложенных образцов ткани.

Тема 3. Модуль "Материаловедение швейного производства" Строение тканей Модуль "Материаловедение конструкционных материалов" Основы теории сплавов. Железо-углеродистые сплавы

Лабораторные работы, примерные вопросы:

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 7. Ткацкие переплетения Цель работы. Ознакомление с различными видами ткацких переплетений. Задания. 1. Изучить классификацию ткацких переплетений. 2. Определить вид переплетения предложенных образцов ткани. Лабораторная работа 8. Определение волокнистого состава тканей Цель работы. Освоение методов распознавания текстильных волокон. Задания: 1. Изучить отличительные признаки тканей различного волокнистого состава. 2. Определить волокнистый состав предложенных образцов ткани. Лабораторная работа 9. Определение структурных характеристик тканей Цель работы. Изучение методов определения линейных размеров, структурных характеристик ткани. Задания: 1. Освоить методы определения линейных размеров, показателей структурных характеристик ткани. 2. Определить линейные размеры, структурные характеристики ткани.

Тестирование, примерные вопросы:

Модуль "Материаловедение швейного производства" 1. К поливинилспиртовым волокнам относится: 1) нитрон; 2) виол; 3) пенька; 4) хлорин. 2. К поливинилхлоридным волокнам относятся: 1) виол; 2) хлорин; 3) спандекс; 4) поливинилхлорид. 3. _____ - это расстояние между концами распрямленного волокна. 4. _____ - это отношение между концами нераспрямленного волокна к длине волокна. 5. Деформация, исчезающая мгновенно после снятия нагрузки называется _____. 6. К синтетическим волокнам относятся: 1) поливинилхлоридное; 2) полинозное; 3) медно-аммиачное; 4) спандекс. 7. Хлопчатобумажная нить, скрученная с плюшкой, называется: 1) волокой; 2) прядевом; 3) канителью. 8. Волока или плющенко в виде спирали называется: 1) канителью; 2) мишурой; 3) прядевом. 9. Капроновое волокно горит: 1) желтым пламенем, распространяя кисловатый запах; 2) голубовато-желтым пламенем, распространяя запах сургуча; 3) желтым пламенем, с выделением черной копоти. 10. К комплексным волокнам относятся: 1) лен; 2) хлопок; 3) шерсть; 4) натуральный шелк. Модуль "Материаловедение конструкционных материалов" 1. Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства, называется: а) Аллотропией б) Кристаллизацией с) Сплавом 2. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется: а) Металлом б) Сплавом с) Кристаллической решеткой 3. Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется: а) Удельным весом б) Теплоемкостью с) Тепловое (термическое) расширение 4. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется: а) Теплоемкостью б) Плавлением с) Тепловое (термическое) расширение 5. Какого металла удельный вес больше? а) Свинца б) Железа с) Олова 6. Способность металлов противостоять разрушающему действию кислорода во время нагрева, называется: а) Кислотостойкостью б) Жаростойкостью с) Жаропрочностью 7. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется: а) Жаростойкостью б) Жаропрочностью с) Коррозией 8. Техническое нормирование это: а) систематическое изучение организации производственных процессов б) исследование затрат рабочего времени с) всё вышеперечисленное. 9. Механические свойства металлов это: а) Кислотостойкость и жаростойкость б) Жаропрочность и пластичность с) Теплоемкость и плавление 10. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется: а) Упругостью б) Прочностью с) Пластичностью

Тема 4. Модуль "Материаловедение швейного производства" Свойства тканей Модуль "Материаловедение конструкционных материалов" Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов

Лабораторные работы, примерные вопросы:

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 10. Механические свойства тканей Цель работы. Ознакомление с механическими свойствами тканей; изучение методов для измерения деформации растяжения и сминаемости материала в одежде. Задания: 1. Изучить методику измерения деформации растяжения материала с применением швейной нитки. 2. Подготовить одежду, разметить на ней участки измерения деформаций растяжения, указать направления измерения (продольное, поперечное, диагональное). 3. Провести измерения деформаций растяжения материала в одежде. 4. Определить сминаемость предложенных образцов ткани. Лабораторная работа 11. Определение прорубки и осыпаемости текстильных материалов Цель работы. Изучение методов для определения прорубки текстильных материалов швейной иглой и осыпаемости материалов. Задания: 1. Изучить основные термины и понятия, применяемые в работе, методы определения явной и скрытой прорубок, осыпаемости материала. 2. Определить экспериментально явную и скрытую прорубки при выполнении машинной строчки. 3. Определить осыпаемость текстильных материалов. Лабораторная работа 12. Оптические свойства тканей. Цель работы. Изучение оптических свойств тканей, основных видов рисунков тканей. Задания: 1. Изучить основные оптические свойства тканей. 2. Определить вид рисунков предложенных образцов тканей. Лабораторная работа 13. Физические свойства тканей Цель работы. Изучить физические свойства ткани, их влияние на выбор изделий определённого назначения; различные методы определения физических свойств тканей. Задания: 1. Изучить основные характеристики физических свойств тканей и факторы, влияющие на эти свойства. 2. Изучить методы и приемы определения капиллярности, пылепроницаемости и пылеемкости тканей. 3. Провести испытания и определить показатели капиллярности, пылепроницаемости и пылеемкости тканей.

Тема 5. Модуль "Материаловедение швейного производства" Ассортимент трикотажных, нетканых полотен, натурального и искусственного меха, натуральной и искусственной кожи, прикладных материалов Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические материалы.

Лабораторные работы, примерные вопросы:

Модуль "Материаловедение швейного производства" Лабораторная работа 14. Выбор материалов для одежды Цель работы: Научиться правильно подбирать материалы для одежды, учитывая ее назначение и конструкцию. Задания. 1. Изобразить на формате А4 эскиз модели. 2. К данной модели подобрать различные текстильные материалы. 3. Обосновать выбор материалов.

Реферат, примерные вопросы:

Тематика рефератов Модуль "Материаловедение швейного производства" 1. Ассортимент хлопчатобумажных тканей. 2. Ассортимент льняных тканей. 3. Ассортимент шелковых тканей. 4. Ассортимент шерстяных тканей. 5. Ассортимент тканей по назначению. 6. Основные виды бельевых трикотажных полотен. 7. Основные виды трикотажных полотен для верхних изделий. 8. Классификация трикотажных переплетений. 9. Красители, применяемые при крашении и печатании тканей. 10. Основные способы получения печатных рисунков на ткани. 11. Термоклеевые прокладочные материалы. 12. Швейные нитки. 13. Одежная фурнитура. 14. Текстильные отделочные материалы. 15. Способы производства искусственной кожи. 16. Технологический процесс производства натуральной кожи. 17. Утепляющие материалы. 18. Основные виды, строение и свойства пушно-меховых полуфабрикатов. 19. Современные способы изготовления меховых пластин. 20. Технология выделки пушно-меховых полуфабрикатов. 21. Выбор материалов для одежды. 22. Виды новых текстильных материалов. 23. Уход за швейными материалами и изделиями. Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов' 1. Материальное и нематериальное производство 2. Основные понятия и структура материального производства. 3. История развития производства (средств труда, производственной и социальной организации, технических средств, используемых видов энергии и т.п.) 4. Научно-технический прогресс и его влияние на протекание психической деятельности и жизнедеятельности человека. 5. Основные способы преобразования предмета труда. 6. Отрасли, связанные преимущественно с химическим и физико-химическим способом преобразования предмета труда как материальный источник при создании 7. Теоретические вопросы создания современных средств преобразования предмета труда 8. Тенденции развития техники и технологий в современном производстве. 9. Механизация и автоматизация производства. 10. Использование роботов в современном производстве.

Итоговая форма контроля

зачет (в 1 семестре)

Итоговая форма контроля

экзамен (в 2 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Перечень вопросов к экзамену

Модуль "Материаловедение швейного производства"

1. Материалы, применяемые при изготовлении одежды.
2. Классификация текстильных волокон.
3. Хлопок. Его строение, первичная обработка, свойства, применение.
4. Лен. Его строение, первичная обработка, свойства, применение.
5. Шерсть. Его строение, первичная обработка, свойства, применение.
6. Натуральный шелк. Его строение, первичная обработка, свойства, применение.
7. Основные свойства волокон.
8. Химические волокна. Исходное сырье, процессы получения химических волокон.
9. Гидратцеллюлозные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
10. Эфиrhoцеллюлозные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
11. Полиамидные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
12. Полиэфирные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
13. Полиакрилонитрильные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
14. Поливинилхлоридные волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
15. Поливинилспиртовые волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
16. Полиуретановые волокна и полиолефиновые волокна. Их строение, получение, свойства и применение.
17. Химические неорганические волокна.
18. Способы определения лицевой и изнаночной стороны, основной и уточной нити в ткани.
19. Основные процессы и системы прядения.

20. Системы прядения хлопка и льна.
21. Системы прядения шерсти и натурального шелка.
22. Классификация пряжи. Основные дефекты прядения.
23. Ткачество. Процессы подготовки основных и уточных нитей к ткачеству.
24. Классификация тканей по волокнистому составу. Способы определения волокнистого состава тканей.
25. Основные процессы отделки хлопчатобумажных тканей.
26. Специальные виды отделки х./б тканей.
27. Отделка льняных тканей.
28. Отделка шерстяных тканей.
29. Отделка тканей из натурального шелка.
30. Дефекты ткачества и отделки.
31. Классификация ткацких переплетений.
32. Простые ткацкие переплетения.
33. Мелкоузорчатые ткацкие переплетения.
34. Сложные и крупноузорчатые ткацкие переплетения.
35. Плотность ткани. Ее влияние на свойства ткани.
36. Толщина ткани. Фазы строения тканей.
37. Геометрические свойства тканей.
38. Механические свойства тканей.
39. Технологические свойства тканей.
40. Физические свойства тканей.
41. Оптические свойства тканей. Расцветка тканей и виды рисунков.
42. Свойства тканей, влияющие на выбор моделей.
43. Качество материалов для одежды. Способы определения показателей качества.
44. Стандартизация. Основные виды стандартов. Сортность тканей.
45. Производство трикотажных полотен. Трикотажные переплетения. Определение сортности трикотажных волокон.
46. Нетканые материалы. Ассортимент нетканых материалов. Определение сортности нетканых материалов.
47. Ассортимент отделочных материалов.
48. Ассортимент швейных ниток.
49. Одежная фурнитура.
50. Натуральная и искусственная кожа.
51. Натуральный и искусственный мех.
52. Подкладочные и прокладочные материалы.
53. Ассортимент утепляющих материалов.
54. Влияние волокнистого состава на внешний вид и свойства тканей.
55. Выбор материалов для швейных изделий.

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

1. Понятие о материалах и их классификация.
2. Классификация металлов и общие сведения о них.
3. Классификация и маркировка чугуна.
4. Маркировка сталей, их характеристика и назначение.
5. Кристаллическое строение металлов.
6. Дефекты кристаллической решетки.
7. Кристаллизация материалов (металлов).

8. Типы кристаллических решеток.
9. Виды дефектов в сплавах.
10. Дислокации. Их образование.
11. Кристаллографические плоскости.
12. Виды химических связей в атомах веществ.
13. Основные свойства металлов.
14. Понятие об анизотропии.
15. Понятие об аллотропии.
16. Механические и технологические свойства металлов и сплавов.
17. Методы физико-химического анализа металлов.
18. Строение металлических сплавов.
19. Диаграмма состояния сплавов.
20. Правило отрезков (правило рычага).
21. Взаимная связь между диаграммой состояния и свойствами сплавов.
22. Железоуглеродистые сплавы (диаграмма состояния Fe - F₃C).
23. Аустенитное превращение.
24. Перлитное превращение.
25. Серый чугун. Его строение и область применения.
26. Правило фаз.
27. Влияние легирующих компонентов на структуру и свойства металлов.
28. Классификация легированных сталей.
29. Состав твердых сплавов, их свойства и область применения.
30. Материалы особо высокой твердости.
31. Цветные металлы.
32. Медь и ее сплавы.
33. Алюминий и его сплавы.
34. Магниевого сплавы.
35. Коррозия металлов и методы борьбы с ней.
36. Композиционные материалы.
37. Закалка стали.
38. Химико-термическая обработка поверхности сталей.
39. Общие сведения о древесных материалах.
40. Понятие о пластмассах и их классификация.

7.1. Основная литература:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

1. Дрозд М. И. Основы материаловедения - Минск: Издательство 'Вышэйшая школа', 2011 - 431с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507059>
2. Кирсанова Е. А.. Материаловедение (Дизайн костюма): Учебник - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013 - 395с. - URL <http://znanium.com/bookread2.php?book=363810>
3. Бессонова Н. Г. и др. Материалы для отделки одежды: Учебное пособие - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2015 - 144с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=473209>

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

1. Материаловедение: Учебник / Черепяхин А.А., Смолькин А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550194>

2. **Материаловедение: Учебник** / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 151 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=417979>
3. **Основы материаловедения [Электронный ресурс]** : учеб. пос. / Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, В. И. Аникина и др. - Красноярск: Сиб. Фед. ун-т, 2013. - 152 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492454>

7.2. Дополнительная литература:

Модуль 'Материаловедение швейного производства'

1. Шустов Ю. С. и др. **Текстильное материаловедение: лабораторный практикум: Учебное пособие**: - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2016 - 341с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541445>
2. Иванова В. Я. **Материаловедение изделий из кожи: Учебное пособие** - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2011 - 208с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260235>
3. Бузов Б. А. и др. **Швейные нитки и клеевые материалы для одежды: Учебное пособие** - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013 - 192с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=400597>

Модуль 'Материаловедение конструкционных материалов'

1. **Материаловедение: Учебное пособие** / Давыдова И. С., Максина Е. Л. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 228 с.- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536942>
2. **Материаловедение и технологии конструкционных материалов**/Масанский О.А., Казаков В.С., Токмина А.М. и др. - Красноярск: СФУ, 2015. - 268 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/550252>
3. **Материаловедение: Учебное пособие** / Власова И.Л. - М.: ФГБУ ДПО 'УМЦ ЖДТ', 2016. - 129 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/892555>

7.3. Интернет-ресурсы:

Нормативно-техническая документация - docs.cntd.ru
Портал для профессионалов швейной промышленности - <http://procapitalist.ru>
Сайт по построению конструкций швейных изделий - <https://pattern.nethouse.ru/>
Сайт по технологии швейного производства - <http://t-stile.info>
Форум по технологии изготовления швейных изделий - <https://shei-sama.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Материаловедение" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Занятия по материаловедению проходят в аудитории, в которой имеются места для выполнения лабораторных работ. Для проведения лекционных занятий требуется оснащение кабинета техническими средствами для использования мультимедийных дидактических средств.

Для проведения занятий, как лекционных, так и лабораторных, необходимы коллекции тканей по темам дисциплины, мультимедийные презентации по различным разделам программы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Технология и дополнительное образование.

Автор(ы):

Сергеева А.Б. _____

Ситдииков Ф.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Латипова Л.Н. _____

"__" _____ 201__ г.