

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21»_02___ 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.18

Текстильное материаловедение

Учебный план: 2023-2024 54.03.03 ИТМ Худ проект текст изд ОО №1-1-101.plx

Кафедра:

27

Материаловедения и товарной экспертизы

Направление подготовки:
(специальность)

54.03.03 Искусство костюма и текстиля

Профиль подготовки:
(специализация)

Художественное проектирование текстильных изделий

Уровень образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
3	УП	34	34	85	27	5	Экзамен
	РПД	34	34	85	27	5	
Итого	УП	34	34	85	27	5	
	РПД	34	34	85	27	5	

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.03 Искусство костюма и текстиля, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1005

Составитель (и):

кандидат технических наук, Профессор

Лебедева Галина
Георгиевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой материаловедения и товарной
экспертизы

Куличенко Анатолий
Васильевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Труевцев Алексей
Викторович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области текстильного материаловедения, целью которого является изучение особенностей получения, строения и свойств материалов, применяемых для изготовления продукции на производствах текстильной и легкой промышленности.

1.2 Задачи дисциплины:

- Ознакомиться с ассортиментом волокон, нитей, полотен
- Показать особенности строения текстильных материалов
- Обеспечить освоение студентами методов исследования свойств материалов и показателей, характеризующих их технологические и эксплуатационные свойства

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен разрабатывать модели/коллекции текстильных изделий с учетом функциональных, эстетических, конструктивно-технологических и иных параметров

Знать: Ассортимент текстильных материалов; характеристики их строения и свойства с целью реализации оптимального выбора материала для конкретного назначения и художественного решения

Уметь: Определять основные параметры материала: волокнистый состав, основные характеристики строения и свойств, используя лабораторное оборудование и стандартные методы испытаний.

Владеть: Методиками проведения испытаний основных характеристик текстильных материалов, навыками анализа полученных результатов, сравнения их с нормативно-технической документацией по ГОСТ, оценки показателей качества текстильных материалов в соответствии с назначением

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Текстильные волокна и нити	3					О,Р
Тема 1. Общая классификация текстильных материалов. Основные термины и понятия. Классификация текстильных волокон. Лабораторная работа Классификация текстильных волокон.		2	2	6		
Тема 2. Основные уровни структуры и свойств текстильных материалов		2		6		
Тема 3. Основные виды натуральных волокон. Общие сведения о получении, строение, свойства и применение волокон. Лабораторная работа Распознавание волокон		4	2	6		
Тема 4. Основные принципы и стадии получения, методы формования и модификации химических волокон и нитей. Лабораторная работа Распознавание волокон.		2	2	8		
Тема 5. Практическая работа Контрольное распознавание волокнистого состава и структуры образца текстильного материала			2	5		
Тема 6. Виды волокон и материалов на их основе. Особенности их строения, свойства и применение.			2	10	ГД	
Раздел 2. Получение и строение текстильных полотен						О

Тема 7. Основные сведения о производстве тканей. Классификация ткацких переплетений. Основные характеристики структуры ткани. Фазы строения и опорная поверхность. Лабораторная работа Анализ структуры тканей.		2	2	4		
Тема 8. Классификация трикотажных переплетений. Основные характеристики структуры трикотажных полотен. Лабораторная работа Анализ структуры трикотажных полотен.		3	4	4		
Тема 9. Классификация нетканых полотен. Основные способы получения нетканых материалов. Основные характеристики структуры.		1		4	ГД	
Раздел 3. Физико-механические свойства текстильных материалов						
Тема 10. Геометрические свойства и весовые характеристики. Лабораторная работа Геометрические характеристики текстильных полотен.		2	2	4		О

Тема 11. Общие сведения о механических свойствах. Их классификация. Растяжение текстильных материалов. Основные характеристики изгиба. Лабораторная работа Определение механических свойств текстильных полотен.		6	6	8		
Тема 12. Физические свойства текстильных материалов. Сорбционные свойства, проницаемость текстильных материалов. Лабораторная работа Определение физических свойств текстильных полотен.		4	6	8		
Раздел 4. Изнашивание текстильных материалов в условиях эксплуатации						
Тема 13. Износ, факторы износа. Износ от истирания – фрикционный износ. Методы и критерии оценки стойкости к истиранию. Утомление – износ от многократных деформаций: растяжение, изгиб, сжатие. Методы оценки. Старение – физико-химический износ от погоды, стирки и химической чистки. Методы оценки комплексного износа. Лабораторная работа Определение устойчивости полотен к износу от истирания.		4	2	6	ИЛ	О
Тема 14. Изменение линейных размеров полотен под действием ВТО. Усадка, ее причины. Методы определения. Лабораторная работа Определение изменения размеров полотен после мокрых обработок.		2	2	6		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	34	85		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		70,5		109,5		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	<p>Объясняет основные понятия в области текстильного материаловедения. Воспроизводит классификацию текстильных материалов по различным признакам. Характеризует основные свойства текстильных материалов, анализирует факторы, влияющие на них. Анализирует основные подходы к оценке свойств текстильных материалов, описывает методики оценки основных свойств нитей, полотен.</p> <p>Дает заключение о волокнистом составе предложенного образца материала. Представляет результат исследования свойств волокон, нитей, полотен на конкретном лабораторном оборудовании.</p> <p>Выбирает методику проведения испытаний по оценке свойств текстильных материалов, Обрабатывает результаты измерений в соответствии со стандартами. Анализирует результаты испытаний</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практическое задание</p>

	Оценивает результаты испытаний на соответствие требованиям нормативно-технической документации.	
--	---	--

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Непонимание заданного вопроса. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Общая классификация текстильных материалов (исходные, промежуточные, готовые)
2	Основные текстильные термины и понятия (волокно, нить, пряжа, комплексная нить, ткань, трикотажное полотно, нетканое полотно)
3	Классификация текстильных волокон по происхождению
4	Хлопок, лен. Сведения о происхождении. Особенности строения, свойства.

5	Шерсть и натуральный шелк. Особенности происхождения, строение, свойства.
6	Схема получения химических волокон. Виды формования.
7	Волокна химические из расплавов. Особенности их получения и свойства.
8	Волокна из растворов. Особенности получения и свойства.
9	Классификация текстильных нитей по способу получения и особенностям строения.
10	Основные геометрические свойства волокон и нитей (длина, толщина)
11	Показатели скрученности нитей (крутка, коэффициент крутки, направление крутки).
12	Методы распознавания волокнистого состава образца ткани (микроскопия, проба на горение).
13	Методика определения сорта хлопчато-бумажной пряжи.
14	Метод пасм и метод одиночной нити для определения разрывных характеристик пряжи.
15	Классификация ткацких переплетений.
16	Классификация трикотажных переплетений
17	Основные показатели строения ткани
18	Основные показатели строения трикотажных полотен
19	Особенности получения нетканых полотен. Их классификация по способу производства.
20	Основные геометрические характеристики тканей. Их значение.
21	Классификация механических свойств текстильных материалов по виду деформации и испытательному циклу

22	Деформация растяжения полотен. Основные разрывные характеристики полотен. Методика испытания.
23	Жесткость при изгибе полотен. Методы испытаний.
24	Несминаемость полотен. Основные характеристики. Методика определения.
25	Воздухопроницаемость тканей. Методы определения, значение.
26	Паропроницаемость полотен. Методы определения, значение.
27	Усадка, ее причины. Методы оценки.
28	Гигроскопические свойства полотен (влажность, гигроскопичность, влагоотдача, капиллярность). Методы определения.
29	Износ текстильных полотен. Основные факторы и критерии износа.
30	Комплексные показатели надежности текстильных материалов.

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Какая из нитей прочнее: х.-б. пряжа Т = 20 текс, Рр= 350 сН; шерстяная пряжа Т = 50 текс, Рр=600 сН; вискозная пряжа Т = 15 текс, Рр= 150 сН;

Ответ: х-б пряжа

Дать заключение о волокнистом составе предложенного образца полотна (известными методами распознавания). Представить последовательность исследования свойств его в соответствии с назначением на конкретном лабораторном оборудовании. Оценить результаты.

Ответ: Образец - трикотажное полотно. Переплетение - гладь. Волокнистый состав - хлопок.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Возможность использования нормативных и справочных материалов (ГОСТ, технические регламенты).
Время на подготовку – 40 минут, ответ – 15 минут

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
-------	----------	--------------	-------------	--------

6.1.1 Основная учебная литература					
Куличенко А.В., Бызова Е.В., Андреева И.В., Сметанина И.Н.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017793	
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018286	
6.1.2 Дополнительная учебная литература					
Кирсанова Е. А., Шустов Ю. С., Куличенко А. В., Жихарев А. П.	Материаловедение. Дизайн костюма	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1176	

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]: <http://publish.sutd.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные лаборатории кафедры по испытанию текстильных материалов и пряжи.

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска