

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«28»_июня_ 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 Текстильные полотна (структура и свойства)

Учебный план: 2022-2023 29.03.02 ИТМ МиЭКПТИЛП ОО №1-1-100.plx

Кафедра: **27** Материаловедения и товарной экспертизы

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Материаловедение и экспертиза качества продукции текстильной и легкой промышленности
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
6	УП	51	51	75,75	2,25	5	Зачет, Курсовая работа
	РПД	51	51	75,75	2,25	5	
Итого	УП	51	51	75,75	2,25	5	
	РПД	51	51	75,75	2,25	5	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

доктор технических наук, Заведующий кафедрой

Куличенко Анатолий
Васильевич

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой материаловедения и товарной экспертизы

Куличенко Анатолий
Васильевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Куличенко Анатолий
Васильевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетентность обучающегося в области оценки строения и определения показателей структуры текстильных полотен - тканей, трикотажа, нетканых материалов и их качества.

1.2 Задачи дисциплины:

- Сформировать представления о методологии построения и признаках классификации текстильных полотен различных видов;
- Раскрыть принципы, положенные в основу методов оценки строения и свойств текстильных полотен;
- Рассмотреть и сформировать у обучающегося компетенции в области определения показателей структуры (вида переплетения и пр.) тканей, трикотажных полотен и особенностей структуры нетканых материалов;
- Научить правильному подходу к оценке качества полотен с учетом их назначения.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Материалы для кожевенно-обувных и галантерейных изделий

Мир волокон

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1 : Способен анализировать качество сырья и материалов полуфабрикатов и изделий текстильной и легкой промышленности
Знать: классификацию полотен различных способов производства, их основные характеристики структуры; свойства полотен, учитываемые при оценке их качества; методологию оценки качества текстильных полотен и их соответствия требованиям действующих нормативных документов
Уметь: пользоваться приборами и устройствами для определения свойств текстильных полотен, показатели которых учитываются при оценке их качества.
Владеть: навыками оценки текстильных полотен и систематизации данных о фактическом уровне качества этих материалов
ПК-2 : Способен проводить инспекционный контроль производства продукции текстильной и легкой промышленности
Знать: основные показатели качества текстильных полотен, их взаимосвязь; факторы, сохраняющие качество текстильных полотен
Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области оценки качества текстильных полотен; применять методы квалиметрического анализа данной продукции; выявлять дефектную продукцию
Владеть: навыками оценки и анализа видов дефектов и причин их происхождения, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции на стадии их производства, навыками проведения систематического выборочного контроля хранения текстильных полотен

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. Ткани	6					О,Л
Тема 1. Производство тканей		2		1	ГД	
Тема 2. Классификация ткацких переплетений. Главные переплетения. Лабораторная работа - Анализ структуры образцов тканей главных переплетений.		3	3	2		
Тема 3. Мелкозорчатые и крупнозорчатые переплетения. Лабораторная работа - Анализ структуры тканей мелкозорчатых и жаккардовых переплетений.		3	3	2		
Тема 4. Сложные переплетения. Лабораторная работа - Анализ структуры тканей сложных переплетений.		3	3	2		

Тема 5. Методы определения показателей структуры тканей Лабораторная работа - Методы определения структурных показателей тканей	3	3	2	ГД	О,РГР,Л
Раздел 2. Трикотажные полотна					
Тема 6. Производство трикотажных полотен	3		1	ИЛ	
Тема 7. Классификация трикотажных переплетений. Главные переплетения. Лабораторная работа - Анализ структуры полотна, имеющее переплетение, относящееся к классу главных.	2	2	2	ИЛ	
Тема 8. Производные трикотажные переплетения Лабораторная работа - Построение рисунков производных от главных переплетений	3	4	2	Т	
Тема 9. Рисунчатые переплетения Лабораторная работа - Построение рисунков рисунчатых переплетений	3	4	2	Т	
Тема 10. Методы определения показателей структуры трикотажных полотен. Лабораторная работа - Методы определения структурных показателей трикотажа.	2	3	2	ГД	
Раздел 3. Нетканые материалы					О,РГР,Л
Тема 11. Производство нетканых материалов (НМ)	2		1	ИЛ	
Тема 12. Вязально-прошивные НМ Лабораторная работа - Анализ структуры холстопрошивных, нитепрошивных, тканепрошивных НМ	2	2	4		
Тема 13. Иглопробивные и клеевые НМ Лабораторная работа - Анализ структуры иглопробивных и клеевых НМ	2	3	6,75	Т	
Тема 14. Фильтрные и другие виды НМ Лабораторная работа - Анализ структуры фильтрных и валяных НМ	2	1	8		

Тема 15. Методы определения показателей структуры НМ Лабораторная работа - Сравнительный анализ методов определения показателей структуры НМ	2	2	8	ГД	Л,РГР
Раздел 4. Методы определения свойств и оценки качества материалов					
Тема 16. Методы и приборы для определения геометрических и весовых характеристик полотен. Лабораторная работа - Сравнительный анализ приборов и методов, применяемых для оценки геометрических и весовых характеристик полотен	4	5	8	ГД	
Тема 17. Методы и приборы для определения механических свойств полотен. Лабораторная работа - Сравнительный анализ методов определения показателей механических свойств	4	5	7	Т	

Тема 18. Методы и приборы для определения физических свойств полотен. Лабораторная работа - Сравнительный анализ методов определения показателей физических свойств	3	3	9	Т	
Тема 19. Оценка качества текстильных полотен. Лабораторная работа - определение качества образцов текстильных полотен по их показателям свойств и наличию дефектов.	3	5	6	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	51	51	75,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)	2,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	104,25		75,75		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Цель выполнения курсовой работы - закрепление знаний, полученных при изучении тем дисциплины
 Задачами курсовой работы являются :
 - формирование навыков работы по анализу структуры и определению показателей структуры и свойств полотен;
 - приобретение умений проводить оценку качества полотен по показателям их массы, геометрических, механических и физических свойств.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Типовой темой курсовой работы является "Оценка качества текстильного полотна по показателям его структуры, важнейших свойств и наличию пороков внешнего вида"

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):
 Курсовая работа может выполняться индивидуально или в составе группы из 2-3 чел. Работы выполняются с применением имеющегося на кафедре испытательного оборудования.
 Отчет о работе представляется на электронном и бумажном носителях в виде пояснительной записки, оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Объем отчета - до 30 страниц м.п. текста, содержащий следующие обязательные элементы:

- Титульный лист,
- Содержание,
- Аннотация,
- Ключевые слова,
- Введение,
- Обзор литературы по теме работы,

- Характеристику объектов исследования,
 - Экспериментальную часть (включает описание методов и приборов, использованных в работе, и данные экспериментов),
 - Анализ полученных экспериментальных данных,
 - Заключение по результатам работы, включающее сопоставление полученных в работе результатов испытаний материалов со значениями показателей их свойств, приводимых в нормативно-технической документации (Технические Регламенты, ГОСТы, Технические условия),
 - Список использованных источников.

Представление результатов работы проводится на конференции, проводимой в учебной группе в конце учебного семестра, где студент докладывает результаты работы, иллюстрируемые в формате "Power Point Presentation".

К числу основных критериев, по которым оценивается качество выполненной курсовой работы, относятся следующие:

- качество проведенного обзора литературы по теме работы;
- правильность формирования перечня важнейших характеристик структуры и свойств исследуемых материалов, в соответствии с их назначением для конкретного вида изделия;
- правильность выбранного оборудования и методик для проведения испытаний;
- корректность представленных экспериментальных данных;
- качество проведенного анализа полученных результатов и сделанных на их основе выводов;
- качество оформления отчета.

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-1	Рассказывает об нормативных и методических документах, регламентирующих вопросы качества продукции; описывает ассортимент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов . Использует методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Выбирает методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПК-2	Излагает требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; Определяет соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции по нормативным документам; выявляет некондиционную продукцию Проводит испытания и анализ результатов оценки на соответствие характеристик требованиям нормативно-правовой документации; выявляет дефекты, и правила хранения текстиля	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Тема курсовой работы раскрыта полностью. Подробно представлены методы, примененные в работе при оценке строения и свойств объекта исследования. Отчет оформлен в полном соответствии с требованиями ГОСТ 7.32. Работа представлена в установленный срок.
4 (хорошо)		Тема курсовой работы раскрыта. Кратко представлены методы, примененные в работе при оценке строения и свойств объекта исследования. Отчет оформлен не в полном соответствии с требованиями

		ГОСТ 7.32. Работа представлена в установленный срок.
3 (удовлетворительно)		Тема курсовой работы раскрыта не полностью. Не представлены методы, примененные в работе при оценке строения и свойств объекта исследования. Оформление отчета выполнено с нарушениями требований ГОСТ 7.32. Работа представлена позднее установленного срока.
2 (неудовлетворительно)		Содержание отчета по курсовой работе не соответствует ее теме. Оформление отчета не отвечает требованиям ГОСТ 7.32. Работа представлена существенно позднее установленного срока. Или - работа не представлена.
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.	

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 6	
1	Перечислить классы ткацких переплетений.
2	Перечислить виды ткацких переплетений, относящихся к классу "Главные".
3	Назвать волокна, используемые для изготовления нетканых материалов валяльным способом.
4	Пояснить, что представляет собой НМ. называемый "Синтепон", и каким способом он производится.
5	Указать, в чем отличие проб полотен, используемых для определения их прочности при растяжении "стрип-методом" и "грэб-методом".
6	Пояснить физический смысл показателя, называемого "коэффициент воздухопроницаемости".
7	Объяснить, в чем отличие методов определения несминаемости тканей "ориентированным смятием" и "неориентированным смятием".
8	Пояснить отличие методов испытаний тканей на "растяжение" и "на раздирание".
9	Дать пояснение, в чем состоит отличие "гигроскопичности" от "водопоглощения" и методик их определения.
10	Привести графическое изображение рисунка ткацкого переплетения Саржа 1/3.
11	Указать, в чем отличие главных трикотажных переплетений от всех прочих переплетений.
12	Привести рисунок изнаночной стороны трикотажного переплетения "Кулирная гладь".
13	Указать, в чем особенность трикотажного полотна, называемого "футерованным".
14	Пояснить, что означает термин "Неполный трикотаж".

15	Привести классификацию нетканых материалов по способу их изготовления.
16	Какие НМ относятся к вязально-прошивным.
17	Пояснить, что означает термин "Малимо".
18	Указать, к какому классу ткацких переплетений относится "Креповое переплетение".
19	Указать переплетение, на базе которого получено "Диагональное переплетение".
20	Привести классификацию трикотажных переплетений.

5.2.2 Типовые тестовые задания

1. Определить вид переплетения пробы ткани.
2. Определить плотность ткани по основе и утку и линейную плотность нитей основы и утка.
3. Определить вид переплетения пробы трикотажного полотна.
4. Определить длину нити в петле пробы трикотажного полотна.
5. Определить способ производства НМ, предложенного экзаменатором.
6. Описать методику подготовки для испытания пробы ткани на прочность при растяжении.
7. Описать отличие в подготовке проб тканей для испытаний на прочность методом "двойного раздирания" и "методом гвоздя".
8. Дать описание методики определения длины нити в петле трикотажного полотна.
9. Рассчитать величину коэффициента воздухопроницаемости пакета материалов по данным, полученным для каждого составляющего пакет полотна.
10. Пояснить отличие терминов "водопроницаемость" и "водоупорность" и дать описание методов и приборов для их определения.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Определить прочность и растяжимость при растяжении ткани стрип-методом.
2. Определить прочность и растяжимость при растяжении ткани грэб-методом.
3. Провести испытания и сравнить результаты оценки несминаемости ткани методами ориентированного и неориентированного смятия.
4. Провести испытания и сравнить результаты оценки прочности трикотажного полотна при одноосном и многоосном растяжении.
5. Провести испытания и сравнить результаты оценки прочности при раздирании методами разрушения нитей, расположенных перпендикулярно действию приложенной нагрузки и нитей, расположенных по направлению приложенной нагрузки.
6. Определить прочность окраски гладкокрашенного образца ткани при сухом и мокром трении и сравнить полученные результаты.
7. Определить воздухопроницаемость образца ткани бельевого назначения и сравнить полученный результат с требованиями ТР ТС 017 "О безопасности продукции легкой промышленности"
8. Определить гигроскопичность образца ткани бельевого назначения и сравнить полученный результат с требованиями ТР ТС 017 "О безопасности продукции легкой промышленности"
9. Определить показатель поверхностного трения (коэффициент тангенциального сопротивления) двух образцов полотен и сравнить полученные результаты.
10. Сравнить по результатам проведенного эксперимента капиллярность двух образцов тканей.

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

На подготовку к ответу на зачет выделяется 30 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

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

6.1.1 Основная учебная литература

Смирнов Г. П.	Технические нетканые материалы	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3524
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbookshop.ru/102973.html
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018286
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019177
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
Куличенко А. В., Бызова Е. В., Андреева И. В., Сметанина И. Н.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3479
Куличенко А. В., Лебедева Г. Г., Бызова Е. В.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020265
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	https://www.iprbookshop.ru/102972.html
Ровинская, Л. П., Вигелина, О. А.	Проектирование трикотажного производства	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbookshop.ru/102956.html
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	http://www.iprbookshop.ru/102972.html
Куличенко, А. В., Бызова, Е. В., Андреева, И. В., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство)	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	http://www.iprbookshop.ru/102927.html

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	http://www.iprbookshop.ru/102973.html
Андреева И. В., Куличенко А. В., Лебедева И. П., Бызова Е. В., Дресвянина Е. Н.	Материаловедение. Лабораторные и практические занятия	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018227

Куличенко, А. В., Бызова, Е. В., Андреева, И. В., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство)	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	https://www.iprbooks.hop.ru/102927.html
Куличенко А. В., Лебедева Н. П.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Курсовая работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017792
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
Ровинская, Л. П., Вигелина, О. А.	Проектирование трикотажного производства. Ассортимент перчаточных изделий и технологии их изготовления	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/102955.html
Смирнов Г.П.	Технические нетканые материалы. Геотекстильные полотна	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020273
Прохорова И.А.	Технология ткачества. Ткани главных, производных и комбинированных переплетений	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201816

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

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

Учебная лаборатория В-430 :
 Приборы для оценки механических и физических свойств текстильных
 полотен.
 Специализированная мебель
 Компьютер и проектор
 Доска
 Учебная лаборатория 431:
 Приборы для оценки механических и физических свойств текстильных
 полотен.
 Специализированная мебель
 Компьютер и проектор
 Доска

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска