

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра легкой и пищевой промышленности

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и
инженерной механики

_____ Могильная Е.П.

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИССЛЕДОВАНИЯ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ОДЕЖДЫ»**

По направлению подготовки 29.04.01 «Технология изделий легкой промышленности»

Магистерская программа: «Технология, конструирование и материаловедение швейных изделий»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности. – 21 с.

«Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 29.04.01 «Технология изделий легкой промышленности», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. N 964.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. пед. наук, доцент Родионова Н.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры легкой и пищевой промышленности «__» _____ 20__ г., протокол № __

Заведующий кафедрой

легкой и пищевой промышленности _____ Дейнека И.Г.

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «__» _____ 20__ г., протокол № _____.

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий и
инженерной механики

_____ Ясуник С.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение навыков самостоятельной работы в области методологии исследований свойств материалов текстильной и легкой промышленности на основе математического моделирования и внедрения компьютерных технологий.

Задачи состоят в том, чтобы научить студентов использовать современные средства для исследования материалов;

-изучить новые технологические процессы в швейной промышленности, используемые в производстве производственной одежды;

-сформировать навыки по применению математико-статистических методов для обработки результатов исследований.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» относится к

Блоку 1 Обязательной части учебного плана и входит в модуль формируемый участниками образовательных отношений. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин бакалавриата: «Материаловедение», «Материалы для изделий легкой промышленности и конфекционирование», «Управление качеством швейных производств» и имеет интегрированные связи с дисциплинами магистерской программы: «Математическое моделирование систем и процессов в отрасли» и «Современные материалы в производстве изделий легкой промышленности» является основой для научно-исследовательской работы выполнения магистерской диссертации

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-1. Готов ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и на публичных	ПК-1.1 Знать: порядок представления результатов научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций	Знать: основные методы и средства для оценивания показателей экспериментальной работы и качества текстильных материалов легкой промышленности.
		Уметь: применять логико-методологический инструментарий для выбора

обсуждениях		исследования строения и свойств материалов, влияющих на качество швейных изделий. составлять аналитический отчет;
		Владеть: методами средствами установления порядка и правил проведения измерений параметров структуры текстильных материалов и представлять результаты научных исследований на публичных обсуждениях

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	180 (5 зач. ед)	108 (4 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего)	85	10
в том числе:		
Лекции	45	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	30	4
Лабораторные работы	-	
Курсовая работа	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	105	98
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение. Актуальные проблемы, стоящие перед швейной промышленностью и пути их решения на основе теоретических и экспериментальных методов исследований

Тема 2. Основные этапы НИР. Цели и задачи основных этапов НИР, их взаимосвязь и характерные особенности. Разработка структуры выполнения НИР и определение направлений исследования

Тема 3 Методы и средства проведения НИР в области изготовления текстильных материалов. Перспективные направления расширения ассортимента и улучшения свойств текстильных материалов различного состава.

Тема 4 Методы, используемые при поиске новых решений, теоретические и экспериментальные методы исследований. (применение числовых и функциональных характеристик случайных величин для анализа технологических процессов, точечное и интервальное оценивание параметров, планирование объема выборки, планирование однофакторного и многофакторного экспериментов).

Тема 5. Методы обработки, обобщения и оценки результатов исследований. Графические и математические методы обработки результатов. (применение основных статистических критериев для сравнения числовых характеристик изделий или технологических процессов, анализ математических моделей с использованием аналитических и численных методов).

Тема 6. Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды. Отбор образцов, проб и выборок для исследования свойств текстильных материалов. Методы выборочного контроля качества продукции. Статистическая обработка результатов. Методы определения вида закона распределения применительно к исследованию текстильных материалов и оценка их соответствия фактическому распределению результатов испытаний.

Тема 7. Современные типы оборудования, применяемые для определения качественных показателей текстильных тканей. Современное оборудование для определения разрывных характеристик текстильных материалов. Приборы для определения несминаемости, устойчивости окраски к трению. Приборы для определения износостойкости материалов. Приборы для определения геометрических и физических свойств.

Тема 8. Ассортимент материалов, используемых для производства производственной одежды. Выбор материалов с требуемыми свойствами для изготовления производственной одежды. Основные требования к ассортименту тканей для производственной одежды: устойчивой к растяжению, стиранию и разрывам, водонепроницаемость, огнеупорность, устойчивость к агрессивным средам. Характеристика тканей: оксфорд, флис, нейлон, мембранная ткань, саржа, молескин, сукно.

Тема 9. Развитие измерительной техники и технологий в легкой промышленности. Направления развития измерительных технологий в легкой промышленности. Испытательные лаборатории на предприятиях текстильной промышленности. Методология проведения исследований. Технические требования к материалам. Методы испытаний. Дифференцированная и комплексная оценка показателей свойств материалов

Тема 10 Надежность текстильных материалов и изделий. Определение основных показателей надежности при оценке качества текстильных материалов. Основные показатели надежности. Применение характеристик надежности при оценке качества продукции.

Тема 11. Постановка и проведение однофакторных и многофакторных экспериментов при исследовании свойств материалов для изготовления производственной одежды.

Тема 12. Поиск оптимальных решений при исследовании свойств текстильных материалов. Задачи оптимизации. Общая характеристика градиентных методов. Метод последовательного симплексного планирования.

Тема 13 Методы и средства исследований и оптимизации технологических процессов изготовления производственной одежды.

Методы и средства исследований и режимов технологических операций изготовления производственной одежды. Исследование качества ниточных соединений. Факторы, влияющие на качество ниточных соединений. Методы оценки качества клеевых соединений. Показатели качества клеевых соединений. Факторы, влияющие на качество клеевых соединений. Методы оценки качества клеевых соединений.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение	2	2
2.	Основные этапы НИР, их взаимосвязь и характерные особенности.	2	
3	Методы и средства проведения НИР в области изготовления текстильных материалов	2	2
4.	Методы, используемые при поиске новых решений, теоретические и экспериментальные методы исследований	6	
5	Методы обработки, обобщения и оценки результатов исследований. Графические и математические методы обработки результатов	4	
6	Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды	4	2
7	Современные типы оборудования, применяемые для определения качественных показателей текстильных тканей.	4	
8	Ассортимент материалов, используемых для производства производственной одежды	4	
9	Развитие измерительной техники и технологий в легкой промышленности. Направления развития измерительных технологий в легкой промышленности. Испытательные лаборатории на предприятиях текстильной промышленности.	4	
10	Надежность текстильных материалов и изделий.	2	
11	Постановка и проведение однофакторных и	4	

	многофакторных экспериментов при исследовании свойств материалов для изготовления производственной одежды.		
12	Поиск оптимальных решений при исследовании свойств текстильных материалов.	4	
13	Методы и средства исследований и оптимизации технологических процессов изготовления производственной одежды.	3	
Итого:		45	6

4.4 Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

4.5. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды	1	2
2.	Оценка точности прямых измерений исследования свойств текстильных материалов	1	
3	Методы определения вида закона распределения применительно к исследованию текстильных материалов и оценка их соответствия фактическому распределению результатов испытаний.	2	
4.	Определение вида дифференциального закона распределения случайной величины при проведении исследований свойств материалов	2	2
5	Надежность текстильных материалов и изделий.	1	
6	Определение основных показателей надежности при оценке качества материалов для изготовления производственной одежды	1	
7.	Проведение однофакторных экспериментов при исследовании свойств материалов для производственной одежды	2	
8	Методы графического изображения результатов.	2	
9	Постановка полного факторного эксперимента при исследовании качества материалов и изделий	2	
10	Определение зависимости усадки материала от температурно-временного воздействия	2	
11	Априорное ранжирование параметров текстильных материалов и изделий из них	2	
12	Определение наиболее значимых факторов, влияющих на качество текстильных	2	

	материалов		
13	Корреляционный анализ случайных величин по данным пассивного эксперимента	2	
14	Определение корреляционной связи между механическими свойствами текстильных материалов для производственной одежды	2	
15	Методы и средства исследований и режимов технологических операций изготовления производственной одежды	2	
16	Определение предпочтений при выборе изделий социологическим методом	1	
17	Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды	2	
18	Оценка точности прямых измерений исследования свойств текстильных материалов	1	
Итого:		30	4

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
2.	Оценка точности прямых измерений исследования свойств текстильных материалов	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
3.	Методы определения вида закона распределения применительно к исследованию текстильных материалов и оценка их соответствия фактическому распределению результатов испытаний.	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
4.	Определение вида дифференциального закона распределения случайной величины при проведении исследований свойств материалов	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
5.	Надежность текстильных материалов и изделий.	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5

6.	Определение основных показателей надежности при оценке качества материалов для изготовления производственной одежды	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
7.	Проведение однофакторных экспериментов при исследовании свойств материалов для производственной одежды	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
8.	Методы графического изображения результатов.	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
9.	Постановка полного факторного эксперимента при исследовании качества материалов и изделий	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
10	Определение зависимости усадки материала от температурно-временного воздействия	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	5
11	Априорное ранжирование параметров текстильных материалов и изделий из них	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	6
12	Определение наиболее значимых факторов, влияющих на качество текстильных материалов	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	6
13	Корреляционный анализ случайных величин по данным пассивного эксперимента	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	6
14	Определение корреляционной связи между механическими свойствами текстильных материалов для производственной одежды	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	6
15	Методы и средства исследований и режимов технологических операций изготовления производственной одежды	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	6	6
16	Определение предпочтений при выборе изделий социологическим методом	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	5	6
17	Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для	Подготовка к выполнению практической работы	5	6

	производственной одежды	и отчета по ней		
18	Оценка точности прямых измерений исследования свойств текстильных материалов	Подготовка к выполнению практической работы и отчета по ней	5	6
Итого:			105	98

4.6. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» учебным планом не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

– Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы и видеоматериалы а также просмотр учебных фильмов с их последующим анализом), развивающих и инновационных образовательных технологий, поиск и обработка информации с использованием сети Интернет; дистанционные образовательные технологии;

Практические работы предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. В.И. Стельмашенко, Н.В. Воронцова, Т.Н. Шушунова Методы и средства исследований в процессах оказания услуг. Практикум, учеб. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА- М 2007–384 с. Ил. – (Высшее образование), режим доступа: <http://lotd9bbooks.ohnrp.pw>
2. Абакумова, И.В. Методы и средства исследования технологических процессов: Учебное пособие: рек. ДВ РУМЦ/И.В. Абакумова. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2010. – 114 с.

б) дополнительная литература

1. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2010. - 216 с.
2. Рыжиков Ю.И. Решение научно-технических задач на персональном компьютере-ре: Для студентов и инженеров./Ю.И. Рыжиков -СПб.: КОРОНА принт, 2000.
3. Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. М., Легкая промышленность АСАДЕМА, 2004.
2. Жихарев А.П., Краснов Б.Я., Петропаловский Д.Г. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности. М., Легкая промышленность, АСАДЕМА, 2003 г.

4. Петрова Е.С., Новикова М.Н., Углов А.В. Материаловедение швейного производства. Свойства текстильных материалов и изделий. Учебное пособие Часть III/ ГОУ ВПО «РосЗИТЛП» Москва, 2009.

5. Периодические издания РФ – журналы: «Ателье», «Текстильная промышленность», «Швейная промышленность», «InterneshnlTekstile», «Известия вузов. Технология легкой промышленности», «Известия вузов. Технология текстильной промышленности»

в) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Программа развития конкурентоспособности текстильной и лёгкой промышленности <https://www.rustekstile.ru/> 2. Legport.ru. <https://legport.ru> 3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины студентам выдаются электронные материалы, включающие конспекты лекций, методические указания к практическим занятиям, методические указания и материалы к самостоятельной работе, шаблоны отчетов по практическим занятиям.

Освоение дисциплины «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды» предполагает использование для лекционных занятий академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и оснащенных презентационной техникой; для проведения практических занятий предполагает использование академических аудиторий и научно-исследовательской лаборатории, оснащенной рабочими приборами.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылка
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1.	https://www.libreoffice.org https://ru.wikipedia.org/wiki/libreOffice
Операционная система	UBUNTU 19/04	https://ubutntu.com https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7 Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.Gimp.org/ http://www.gimp.ru/viewppage.php/hade_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDF Creaton	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Современные методы и средства исследования материалов для изготовления производственной одежды»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1.	Готов ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментально	ПК-1.1	Тема 2	2
				Тема 3	2
				Тема 4	2

	й работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и на публичных обсуждениях	Тема5	2
		Тема 6	2
		Тема 7	2
		Тема8	2
		Тема 9	2
		Тема 10	2
		Тема 11	2
		Тема12	2
		Тема13	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1.	ПК-1.1	Знать: основные методы и средства для оценивания показателей экспериментальной работы и качества текстильных материалов легкой промышленности. Уметь: применять логико-методологический инструментарий для выбора исследования строения и свойств материалов, влияющих на качество швейных изделий.	Тема1 Тема2 Тема3 Тема4 Тема5 Тема6 Тема7 Тема 8 Тема 9 Тема10 Тема11 Тема12 Тема13	Обсуждения результатов тестирования, обсуждения заданий к практическими занятиям, докладов и сообщений

			составлять аналитический отчет;		
			Владеть: методами средствами установления порядка и правил проведения измерений параметров структуры текстильных материалов и представлять результаты научных исследований на публичных обсуждениях		

Фонды оценочных средств по дисциплине «Современные методы и средства исследования материалов для изготовления одежды»

Тесты

№п/п	Формулировка тестовых заданий
1	Какой теоретический метод исследований базируется на индукции и дедукции: а) логический; б) моделирование; в) ранжирование
2	Метод экспертной оценки используется для: а) выявления предпочтений потребителей; б) подсчета количества событий; в) качественной оценки изделия
3	Какой метод математического анализа используется для нахождения парной зависимости между переменными: а) корреляционный; б) регрессионный; в) дисперсионный
4	Какой показатель определяет эргономическое соответствие изделия в динамике: а) наличие напряженных складок; б) уровень деформации материала; в) искривление конструктивных линий
5	Регистрационный метод используется для: а) выявления предпочтений потребителей; б) подсчета количества событий; в) качественной оценки изделия
6	Какой теоретический метод исследований имеет семь разновидностей: а) логический;

	б) моделирование; в) ранжирование
7	Использование гониометра относится к методу: а) бесконтактному; б) контактному; в) комбинированному
8	Какой метод математического анализа используется для нахождения оптимальных вариантов сочетаний факторов: а) корреляционный; б) регрессионный; в) дисперсионный
9	Какой показатель определяет эргономическое соответствие изделия в статике: а) искривление конструктивных линий; б) уровень деформации материала; в) уровень давления материала
10	Использование «боди- сканера» относится к методу: а) бесконтактному; б) контактному; в) комбинированному

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Задания к практическим(семинарским) занятиям:

Методы отбора проб для исследования свойств текстильных материалов для производственной одежды

Вопросы семинара

1. Отбор образцов, проб и выборок для исследования свойств материалов для изготовления производственной одежды согласно нормативных документов.

2. Методы выборочного контроля качества продукции
3. Первичная обработка результатов. Виды погрешностей
4. Определение сводных выборочных характеристик
5. Выявление резко выдающихся экспериментальных данных

Оценка точности прямых измерений исследования свойств текстильных материалов

Задания к практическому занятию

1. Согласно ГОСТа отбирают пробы (ткани и материалы для специальной одежды, швейные нитки)
2. Подготовка данных исследований, проведенных в период учебной практики
3. Вычисление основных статистических характеристик
4. Определение среднего значения наблюдаемого признака

Методы определения вида закона распределения применительно к исследованию текстильных материалов и оценка их соответствия фактическому распределению результатов испытаний.

Вопросы семинара.

1. Теоретические законы распределения случайных величин.
2. Параметры распределений
3. Основные виды распределений
4. Аппроксимация

Определение вида дифференциального закона распределения случайной величины при проведении исследований свойств материалов

Задания к практическому занятию

1. Используя данные испытаний свойств материалов, (практическое 1), вычислить асимметрию и эксцесс
- 2) определить достоверность величин асимметрии и эксцесса
- 3) Произвести оценку соответствия фактического распределения нормального распределения по критерию Пирсона χ^2
- 4) Произвести вырывание эмпирической кривой по кривой нормального распределения.

Надежность текстильных материалов и изделий.

Вопросы семинара.

1. Основные показатели надежности
2. Применение характеристик надежности при оценке качества продукции.

Определение основных показателей надежности при оценке качества материалов для изготовления производственной одежды

Задания к практическому занятию

1. Подготовка данных исследований, проведенных в период учебной практики
2. Выравнивание эмпирических распределений
3. Определение характеристик надежности текстильных материалов:

Проведение однофакторных экспериментов при исследовании свойств материалов для производственной одежды

Вопросы семинара

1. Модель объекта исследования. Входные и выходные факторы
2. Планирование однофакторного эксперимента.

Методы графического изображения результатов.

Задания к практическому занятию

1. Из полученных исходных данных сформировать вариационный ряд
2. Построить графики с помощью табличного редактора Excel

Постановка полного факторного эксперимента при исследовании качества материалов и изделий

Вопросы семинара

1. Основные термины и определения, применяемые в многофакторном анализе.
2. Этапы получения многофакторной математической модели.
3. Анализ многофакторной модели

Определение зависимости усадки материала от температурно-временного воздействия

Задания к практическому занятию

1. Планирование эксперимента
2. Исключение резко выдающихся результатов
3. определение оценок коэффициентов регрессии
4. Оценка значимости коэффициентов регрессии
5. Определение критерия Фишера

Априорное ранжирование параметров текстильных материалов и изделий из них

Вопросы к семинару

1. Априорное ранжирование факторов.
2. Выделение основных факторов, влияющих на качество текстильных материалов для производственной одежды
3. Метод случайного баланса

Определение наиболее значимых факторов, влияющих на качество текстильных материалов

Задания к практическому занятию

- 1.Проведение анкетного опроса.
- 2.Преобразование связанных рангов
- 3.определение согласованности мнений
- 4.определение степени значимости рангов
- 5.Построение априорной диаграммы

Корреляционный анализ случайных величин по данным пассивного эксперимента

Вопросы семинара

- 1.Пассивный эксперимент
- 2.Корреляционные поля.
- 3.Нормированный коэффициент корреляции
- 4.Свойства коэффициента корреляции
- 5.Построение регрессионных уравнений по результатам пассивного эксперимента

Определение корреляционной связи между механическими свойствами текстильных материалов для производственной одежды

Задания к практическому занятию

Каждая группа студентов получает индивидуальное задание по исследованию корреляционной связи между случайными величинами.

- 1.Расчет коэффициента корреляции
- 2.Оценка достоверности коэффициента корреляции
- 3.Вычисление коэффициента регрессии
- 4.Графическое изображение корреляционной зависимости.

Методы и средства исследований и режимов технологических операций изготовления производственной одежды

Вопросы семинара

- 1.Комплекс показателей качества ниточных соединений
- 2.Показатели качества основных видов швов
- 3.Факторы, влияющие на качество ниточных соединений
- 4.Методы проверки качества стежков, строчек, швов

Определение предпочтений при выборе изделий социологическим методом

Задания к практическому занятию

- 1.Проведение социологического опроса по изучению предпочтительных вариантов при проектировании производственной одежды
- 2.Определение значимости различных характеристик производственной одежды
- 3.Построение гистограммы важности характеристик производственной одежды

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
задания к практическим(семинарским) занятиям**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	выполнены все задания практического/ семинарского занятия, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
4	выполнены все задания практического/семинарского занятия; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
3	выполнены все задания практического/семинарского занятия с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.) На контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Теоретические вопросы

1. Направления развития измерительных технологий в легкой промышленности.
2. Испытательные лаборатории на предприятиях текстильной промышленности.
3. Отбор образцов, проб и выборок для исследования свойств текстильных материалов.
4. Методы выборочного контроля качества продукции. Статистическая обработка результатов.
5. Методы определения вида закона распределения применительно к исследованию текстильных материалов и оценка их соответствия фактическому распределению результатов испытаний.
6. Современное оборудование для определения разрывных характеристик текстильных материалов.
7. Приборы для определения несминаемости, устойчивости окраски к трению. Приборы для определения износостойкости материалов.
8. Приборы для определения геометрических и физических свойств.
9. Определение основных показателей надежности при оценке качества текстильных материалов.
10. Основные показатели надежности.
11. Применение характеристик надежности при оценке качества продукции.

12. Модель объекта исследования. Входные и выходные факторы
13. Планирование однофакторного эксперимента. Выбор вида математической модели.
14. Основные термины и определения, применяемые в многофакторном анализе.
15. Этапы получения многофакторной математической модели.
16. Анализ многофакторной модели.
17. «Тотальное тестирование» - лабораторные исследования и мониторинг процессов компании USTER.
18. Оценка качества с помощью моделирования внешнего вида пряжи и тканей. Программа USTER.
19. Задачи оптимизации.
20. Современные приборы для контроля качества текстильной продукции.
21. Общая характеристика градиентных методов.
22. Метод последовательного симплексного планирования.
23. Методы и средства исследований и режимов технологических операций изготовления производственной одежды.
24. Исследование качества ниточных соединений.
25. Факторы, влияющие на качество ниточных соединений.
26. Методы оценки качества клеевых соединений.
27. Показатели качества клеевых соединений.
28. Факторы, влияющие на качество клеевых соединений. Методы оценки качества клеевых соединений.
29. Обработка результатов косвенных измерений.
30. Априорное ранжирование
31. Методы экспериментального отсеивания факторов
32. Метод случайного баланса

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал,

	допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)