

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.06.2024 10:55:27
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb2479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники
Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.01 Технология изделий легкой промышленности
Направленность (профиль)	Технологии цифрового производства швейных изделий
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 17.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

1. Старший преподаватель А.В. Вершинина

Заведующий кафедрой: Ю.С. Шустов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина

«Материаловедение» изучается в третьем и четвертом семестрах.

Курсовая работа – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Математика;
- Физика;
- Химия;
- Характеристика профессиональной деятельности;
- Цифровые технологии индустрии моды: от дизайн-проекта до потребителя;
- Технологии цифровой экономики в легкой промышленности.

Результаты обучения по учебной дисциплине «Материаловедение», используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Конструирование одежды;
- Основы функционирования технологических процессов в производстве швейных изделий;
- Подтверждение соответствия и стандартизация в швейной промышленности;
- Химизация технологических процессов швейного производства;
- Подготовка и раскрой тканей;
- Технологические процессы изготовления одежды из тканей;
- Разработка новых видов материалов и изделий;
- Модификация волокнистого сырья;
- Системы качества в швейном производстве;
- Формирование технологической документации на изготовление швейных изделий;
- Проектирование технологии швейных изделий в условиях инновационного производства;
- Инновационные технологии корсетно-бельевых изделий;
- Инновационные технологии швейных изделий для спорта;
- Теория и практика разработки инновационных материалов на основе возобновляемого сырья;
- Производственная практика. Научно-исследовательская работа.
- Производственная практика. Преддипломная практика

Результаты освоения учебной дисциплины «Материаловедение» в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целью/целями изучения дисциплины «Материаловедение» являются:

- Постановка целей и задач исследования структуры и свойств текстильных материалов;
- Формулировка и достижение основных целей материаловедения с использованием достижений науки и техники;

- Анализ структуры и свойств текстильных материалов;
- Применение современных методов исследований и обработки результатов измерений, а также средств анализа структуры и изменения свойств текстильных материалов;
- Установление критериев выбора материалов с учетом назначения изделия и реальных условий его производства и эксплуатации, определение допустимых параметров и режимов обработки материалов;
- Применение современных методов анализа для формулирования выводов;
- Использование приборов и материально-технической базы для оценки свойств текстильных материалов;
- Применение полученных знаний для проектирования, оценки качества швейных изделий, разработки рекомендаций по рациональному использованию существующих материалов и разработки и проектирования новых материалов с улучшенными свойствами;
- Формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине «Материаловедение» является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

1.2. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен проводить измерения параметров материалов, изделий и технологических процессов	ИД-ОПК-3.1 Анализ свойств материалов, используемых в производстве изделий легкой промышленности, технико-экономические показатели изделий и технические средства для измерения основных параметров технологических процессов	Использует лабораторное оборудование для проведения испытаний, анализа и определения структурных характеристик и свойств текстильных материалов, применяемых в производстве изделий легкой промышленности; применяет современные методы исследований и обработки результатов измерений для расчета технико-экономических показателей изделий для идентификации и научно-обоснованного выбора оборудования с учетом их конструктивно-технологических и экономических параметров.
	ИД-ОПК-3.2 Использование методов расчета технико-экономических показателей изделий для идентификации и научно-обоснованного выбора оборудования с учетом их конструктивно-технологических и экономических параметров	
ОПК-8 Способен осуществлять контроль поэтапного	ИД-ОПК-8.1 Анализ основных этапов изготовления изделий	Применяет стандартные и сертификационные испытания, определяющие эстетический и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
изготовления деталей и изделий, проводить стандартные испытания изделий легкой промышленности	легкой промышленности	технический уровень изделий легкой промышленности; анализирует основные этапы изготовления изделий легкой промышленности; организует мероприятия по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий.
	ИД-ОПК-8.2 Применение стандартных и сертификационных испытаний, определяющих уровень изделий легкой промышленности	
	эстетический и технический	
	ИД-ОПК-8.3 Организация мероприятий по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	9	з.е.	288	час.
---------------------------	---	------	-----	------

2.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации ¹	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
3 семестр	экзамен	160	16		34			78	32
4 семестр	экзамен	128	18		36			42	32
Всего:		288	34		70			120	64

2.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Третий семестр							
ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.2	Раздел I. Общие сведения о строении и получении текстильных материалов	16		34		78	
ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ИД-ОПК-8.3	Тема 1.1 Строение и свойства текстильных волокон и нитей Тема 1.2 Строение материалов. Виды нитей и их структура Тема 1.3 Ткани Тема 1.4 Трикотажные полотна Тема 1.5 Нетканые полотна Тема 1.6 Натуральная и искусственная кожа Тема 1.7 Натуральный и искусственный мех	4 2 2 2 2 2 2 2				4 4 4 4 4 4 4	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Собеседование 2. Контрольная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 1.1 Определение волокнистого состава текстильных материалов			4		6	
	Лабораторная работа № 1.2 Анализ строения текстильных нитей			3		6	
	Лабораторная работа № 1.3 Анализ ткацких переплетений			3		6	
	Лабораторная работа № 1.4 Определение структурных характеристик тканей			3		4	
	Лабораторная работа № 1.5 Анализ трикотажных переплетений			3		4	
	Лабораторная работа № 1.6 Определение структурных характеристик трикотажных полотен			3		4	
	Лабораторная работа № 1.7 Анализ структуры нетканых полотен			3		4	
	Лабораторная работа № 1.8 Изучение разновидностей и строения натуральных кож			3		4	
	Лабораторная работа № 1.9 Изучение разновидностей и строения искусственных кож			3		4	
	Лабораторная работа № 1.10 Изучение разновидностей и строения пушно-меховых полуфабрикатов			3		4	
	Лабораторная работа № 1.11 Изучение разновидностей и строения искусственного меха			3		4	
	Экзамен					78	Экзамен по билетам
	ИТОГО за третий семестр	16		34		160	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Четвертый семестр							
ИД-ОПК-3.1	Раздел II. Отделка текстильных материалов	2		2		2	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Собеседование
ИД-ОПК-3.2	Тема 2.1	2				1	
ИД-ОПК-8.1	Подготовка материалов к крашению и печатанию.						
ИД-ОПК-8.2	Заключительная отделка						
ИД-ОПК-8.3	Лабораторная работа № 2.1 Эстетические свойства материалов			2		1	
ИД-ОПК-3.1	Раздел III. Механические и геометрические свойства текстильных материалов	6		18		15	Формы текущего контроля по разделу III: 1. Собеседование
ИД-ОПК-3.2	Тема 3.1 Геометрические свойства, линейная и поверхностная плотности материалов	2				1	
ИД-ОПК-8.1	Тема 3.2	2				1	
ИД-ОПК-8.2	Растяжение	1				1	
ИД-ОПК-8.3	Тема 3.3 Изгиб Тема 3.4 Тангенциальное сопротивление (трение)	1				1	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 3.1 Подготовка текстильных материалов к лабораторным испытаниям			2		1	
	Лабораторная работа № 3.2 Определение полуцикловых характеристик при одноосном растяжении			2		2	
	Лабораторная работа № 3.3 Определение усилия при раздирании ткани			2		1	
	Лабораторная работа № 3.4 Определение составных частей полной деформации растяжения текстильных материалов			2		2	
	Лабораторная работа № 3.5 Определение жесткости текстильных материалов при изгибе			2		1	
	Лабораторная работа № 3.6 Определение драпируемости текстильных материалов			2		1	
	Лабораторная работа № 3.7 Определение несминаемости текстильных материалов			2		1	
	Лабораторная работа № 3.8 Определение устойчивости ткани к раздвигаемости нитей			2		1	
	Лабораторная работа № 3.9 Определение осыпаемости ткани			2		1	
ИД-ОПК-3.1	Раздел IV. Физические свойства текстильных материалов	10		16		25	Формы текущего контроля по разделу IV:

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-3.2	Тема 4.1	2				2	1. Собеседование
ИД-ОПК-8.1	Поглощение. Гигроскопические свойства						
ИД-ОПК-8.2	Тема 4.2 Проницаемость	2				2	
ИД-ОПК-8.3	Тема 4.3 Теплофизические свойства	2				2	
	Тема 4.4 Оптические свойства	1				2	
	Тема 4.5 Электризуемость	1				2	
	Тема 4.6 Изменение линейных размеров материалов	1				2	
	Тема 4.7 Износостойкость текстильных материалов	1				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных, мероприятий обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа № 4.1 Определение влажности текстильных материалов			2		1	
	Лабораторная работа № 4.2 Определение водопоглощаемости и капиллярности материалов			2		2	
	Лабораторная работа № 4.3 Определение водопроницаемости материалов			2		2	
	Лабораторная работа № 4.4 Определение воздухопроницаемости текстильных материалов			2		1	
	Лабораторная работа № 4.5 Определение изменения линейных размеров текстильных материалов после стирки			3		2	
	Лабораторная работа № 4.6 Определение устойчивости текстильных материалов к истиранию			2		1	
	Лабораторная работа № 4.7 Определение устойчивости окраски текстильных материалов			3		2	
	Экзамен					42	Экзамен по билетам
	ИТОГО за четвертый семестр	18		36		128	
	ИТОГО за весь период	34		70		288	

2.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Общие сведения о строении и получении текстильных материалов	
Тема 1.1	Строение и свойства текстильных волокон и нитей	Классификация и свойства текстильных волокон и нитей. Развитие производства текстильных волокон. Основные сведения о строении волокнообразующих полимерах. Основные характеристики свойств волокон и нитей. Строение и свойства натуральных волокон. Получение, строение и свойства химических волокон и нитей.
Тема 1.2	Строение материалов. Виды нитей и их структура	Классификация и виды текстильных нитей. Мононити, Пряжа аппаратная, кардная, гребенная. Комплексные нити. Пленочные нити. Комбинированные нити. Армированные нити. Фасонные нити. Основные характеристики структуры и свойств текстильных нитей.
Тема 1.3	Ткани	Получение тканей. Классификация тканей. Ткацкие переплетения, раппорт, графики переплетения. Ткани главного, мелкоузорчатого, жаккардового и сложного переплетений. Основные характеристики строения и свойств тканей.
Тема 1.4	Трикотажные полотна	Получение трикотажных полотен. Основовязанные и поперечновязанные полотна. Структура трикотажных полотен. Классификация трикотажных полотен. Одинарные и двойные полотна. Трикотажные полотна главного, производного, рисунчатого и комбинированного переплетений. Основные характеристики строения и свойств трикотажных полотен.
Тема 1.5	Нетканые полотна	Классификация нетканых полотен. Получение нетканых полотен. Нетканые полотна, полученные механическим, физико-химическим и комбинированным способами. Строение нетканых полотен. Основные характеристики структуры и свойств нетканых полотен.
Тема 1.6	Натуральная и искусственная кожа	Сырье для натуральной кожи, ассортимент натуральных кож. Свойства и строение натуральной кожи. Выделка кожи. Получение искусственных кож. Виды основ и полимеров. Искусственные и синтетические кожи, их строение и свойства.
Тема 1.7	Натуральный и искусственный мех	Классификация пушно-мехового сырья. Пластина, меховой полуфабрикат. Характеристики и факторы, влияющие на изменчивость пушно-мехового сырья. Характеристики и свойства пушно-мехового полуфабриката. Классификация и получение искусственного меха. Характеристики, строение и свойства искусственного меха, его применение.
Раздел II	Отделка текстильных материалов	
Тема 2.1	Подготовка материалов к крашению и печатанию. Заключительная отделка	Подготовительные операции для хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых тканей. Опаливание, расшлихтовка, отваривание, беление, мерсеризация, ворсование, промывка, заваривание, валка, карбонизация, стабилизация текстильных полотен. Процесс крашения. Виды красителей. Прямые, кислотные, активные, катионные, кубовые, сернистые, дисперсные красители, азокрасители, черный анилин. Процесс печатания, виды печатания. Вытравная, резервная, аэрографная печать,

		шелкография и др. Отделочные операции для хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых тканей. Аппретирование, ширение, каландрирование, стрижка, прессование, специальная отделка.
Раздел III	Механические и геометрические свойства текстильных материалов	
Тема 3.1	Геометрические свойства, линейная и поверхностная плотности материалов	Толщина, ширина, длина текстильных материалов. Понятия, методы измерения. Расчет линейной и поверхностной плотностей текстильных материалов. Влияние геометрических характеристик материалов на их механические и физические свойства.
Тема 3.2	Растяжение	Классификация механических свойств текстильных материалов. Характеристики, получаемые при растяжении. Полуцикловые, одноцикловые и многоцикловые разрывные и неразрывные характеристики. Методы оценки, приборы и исследования, проведение измерений разрывных нагрузки и удлинения, раздирающей нагрузки, деформации. Одноосное, двухосное и пространственное растяжение. Прочностные свойства материалов.
Тема 3.3	Изгиб	Классификация свойств материалов на изгиб. Характеристики, получаемые при изгибе. Жесткость при изгибе, несминаемость, драпируемость, закручиваемость, выносливость и долговечность. Методы исследования, приборы и проведение измерений характеристик при изгибе.
Тема 3.4	Тангенциальное сопротивление (трение)	Раздвигаемость и осыпаемость тканей. Коэффициент тангенциального сопротивления. Распускаемость трикотажа. Методы исследования, приборы и проведение измерений раздвигаемости и осыпаемости тканей.
Раздел IV.	Физические свойства текстильных материалов	
Тема 4.1	Поглощение. Гигроскопические свойства	Процессы сорбции и десорбции. Поглощение паров и жидкой влаги. Влажность материалов. Смачивание поверхности материалов. Капиллярное впитывание. Характеристики гигроскопических свойств. Влажность, кондиционная влажность. Гигроскопичность, водопоглощаемость, капиллярность, намокаемость. Методы исследования, приборы и проведение измерений гигроскопических свойств.
Тема 4.2	Проницаемость	Воздухопроницаемость, влагопроницаемость, паропроницаемость. Коэффициент паропроницаемости, относительная паропроницаемость и сопротивление паропроницаемости. Водопроницаемость, водоупорность, пылепроницаемость, пылеемкость. Методы исследования, приборы и проведение измерений характеристик проницаемости текстильных материалов.
Тема 4.3	Теплофизические свойства	Теплопроводность, конвекция, тепловое излучение. Коэффициент теплопроводности, теплоотдача, тепловое сопротивление, теплоемкость, удельная теплоемкость, температуропроводность, коэффициент температуропроводности, суммарное тепловое сопротивление. Методы исследования, приборы и проведение измерений характеристик теплофизических

		свойств материалов.
Тема 4.4	Оптические свойства	Цвет, цветовой тон, насыщенность, светлота, белизна, блеск, прозрачность.
Тема 4.5	Электризуемость	Напряженность электростатического поля. Методы исследования, приборы и проведение измерений характеристик электризуемости.
Тема 4.6	Изменение линейных размеров материалов	Усадка, притяжка. Линейная, поверхностная и объемная усадка. Механизм изменения размеров материалов. Методы определения изменения и нормирование линейных размеров.
Тема 4.7	Износостойкость текстильных материалов	Факторы и критерии износа. Механические факторы износа. Многократные деформации, истирание, пиллингуемость. Физико-химические факторы износа. Биологические факторы износа. Комплексный износ текстильных материалов. Действие светопогоды, стирки.

2.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, экзамену;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- проведение исследовательских работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

Например:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного

бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Общие сведения о строении и получении текстильных материалов			
Тема 1.1	Строение и свойства текстильных волокон и нитей	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	10
Тема 1.2	Строение материалов. Виды нитей и их структура	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	10
Тема 1.3	Ткани	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	14
Тема 1.4	Трикотажные полотна	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	12
Тема 1.5	Нетканые полотна	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	8
Тема 1.6	Натуральная и искусственная кожа	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	12

Тема 1.7	Натуральный и искусственный мех	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	12
Раздел II	Отделка текстильных материалов			
Тема 2.1	Подготовка материалов к крашению и печатанию. Заключительная отделка	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Раздел III	Механические и геометрические свойства текстильных материалов			
Тема 3.1	Геометрические свойства, линейная и поверхностная плотности материалов	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 3.2	Растяжение	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	6
Тема 3.3	Изгиб	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Тема 3.4	Тангенциальное сопротивление (трение)	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	3
Раздел IV	Аналитическая идентификационная экспертиза			
Тема 4.1	Поглощение. Гигроскопические свойства	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	5
Тема 4.2	Проницаемость	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	5
Тема 4.3	Теплофизические свойства	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 4.4	Оптические свойства	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	2

			работы	
Тема 4.5	Электризуемость	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	2
Тема 4.6	Изменение линейных размеров материалов	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	4
Тема 4.7	Износостойкость текстильных материалов	Выполнение исследовательских заданий	Устное собеседование по результатам выполненной работы	5

2.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

В электронную образовательную среду перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	34	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия		
	лабораторные занятия	70	

ЭОР обеспечивают в соответствии с программой дисциплины:

- организацию самостоятельной работы обучающегося, включая контроль знаний обучающегося (самоконтроль, текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию),
- методическое сопровождение и дополнительную информационную поддержку электронного обучения (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы).

Текущая и промежуточная аттестации по онлайн-курсу проводятся в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием.

Педагогический сценарий онлайн-курса прилагается.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

3.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.2 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ИД-ОПК-8.3	
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Обучающийся: - способен без ошибочно выбирать и применять стандартные и сертификационные испытания, определяющие эстетический и технический уровень изделий легкой промышленности; - умеет грамотно организовывать мероприятия по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий; - способен правильно использовать лабораторное оборудование для проведения испытаний, анализа и определения структурных характеристик и свойств текстильных материалов, применяемых в производстве	

				<p>изделий легкой промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно ориентируется в терминологии предметной области; - показывает четкие системные знания при анализе основных этапов изготовления изделий легкой промышленности; - способен без ошибочно применять современные методы исследований и обработки результатов измерений для расчета технико-экономических показателей изделий для идентификации и научно-обоснованного выбора оборудования с учетом их конструктивно-технологических и экономических параметров. 	
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен выбирать и применять стандартные и сертификационные испытания, определяющие эстетический и технический уровень изделий легкой промышленности; - умеет организовывать мероприятия по осуществлению контроля поэтапного изготовления деталей и изделий; - способен правильно 	

				<p>использовать лабораторное оборудование для проведения испытаний, анализа и определения структурных характеристик и свойств текстильных материалов, применяемых в производстве изделий легкой промышленности;</p> <p>- ориентируется в терминологии предметной области;</p> <p>- показывает знания при анализе основных этапов изготовления изделий легкой промышленности;</p> <p>- способен применять современные методы исследований и обработки результатов измерений для расчета технико-экономических показателей изделий для идентификации и научно-обоснованного выбора оборудования с учетом их конструктивно-технологических и экономических параметров.</p>	
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <p>- испытывает затруднения при выборе и применении стандартных и сертификационных испытаний, определяющих эстетический и технический уровень изделий</p>	

				<p>легкой промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - с неточностями использует лабораторное оборудование для проведения испытаний, анализа и определения структурных характеристик и свойств текстильных материалов, применяемых в производстве изделий легкой промышленности; - демонстрирует фрагментарные знания при выборе современных методов исследований и обработки результатов измерений для расчета технико-экономических показателей изделий для идентификации и научно-обоснованного выбора оборудования с учетом их конструктивно-технологических и экономических параметров; - с трудом ориентируется в терминологии предметной области; - демонстрирует неполные знания при анализе основных этапов изготовления изделий легкой промышленности. 	
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся:		
			<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не 		

			<p>владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</p> <p>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Материаловедение» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

4.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																								
	Контрольная работа	<p>Задание:</p> <p>В соответствии с полученным вариантом заполнить таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="801 708 2067 1230"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ образца</th> <th rowspan="2">Вид материала</th> <th rowspan="2">Волокнистый состав</th> <th rowspan="2">Структура нитей</th> <th colspan="3">Характеристика материала (по классификации переплетений)</th> </tr> <tr> <th>Класс</th> <th>Подкласс</th> <th>Вид</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ткань</td> <td>Основа: Уток:</td> <td>Основа: Уток:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ткань</td> <td>Основа: Уток:</td> <td>Основа: Уток:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Трикотажное полотно</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Трикотажное полотно</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Нетканое полотно*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Нетканое полотно*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание: Строка, помеченная знаком *, не заполняется, если материал не имеет прошивной нити.</p>					№ образца	Вид материала	Волокнистый состав	Структура нитей	Характеристика материала (по классификации переплетений)			Класс	Подкласс	Вид		Ткань	Основа: Уток:	Основа: Уток:					Ткань	Основа: Уток:	Основа: Уток:					Трикотажное полотно							Трикотажное полотно							Нетканое полотно*							Нетканое полотно*					
№ образца	Вид материала	Волокнистый состав	Структура нитей	Характеристика материала (по классификации переплетений)																																																						
				Класс	Подкласс	Вид																																																				
	Ткань	Основа: Уток:	Основа: Уток:																																																							
	Ткань	Основа: Уток:	Основа: Уток:																																																							
	Трикотажное полотно																																																									
	Трикотажное полотно																																																									
	Нетканое полотно*																																																									
	Нетканое полотно*																																																									

4.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Контрольная работа	<p>За выполнение каждого пункта задания контрольной работы испытуемому выставляются баллы.</p> <p>Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом.</p> <p>Правила оценки всей контрольной работы: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл. В спецификации указывается общий наивысший балл по контрольной работе.</p> <p>Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.</p> <p>Оценка выставляется в пятибалльной системе. Для этого итоговый балл пересчитывается в проценты.</p>		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%

4.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Билет 1</p> <p>Вопрос 1. Классификация текстильных волокон. Основные характеристики, свойства.</p> <p>Вопрос 2. Одноцикловые неразрывные характеристики. Несминаемость.</p> <p>Вопрос 3. Физические свойства текстильных материалов. Электризуемость.</p>

	Билет 2 Вопрос 1. Получение, строение и свойства химических волокон, нитей. Вопрос 2. Тангенциальное сопротивление, раздвигаемость и осыпаемость тканей. Вопрос 3. Физические свойства текстильных материалов. Теплофизические свойства.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен: в устной форме по билетам	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой.		5
	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	и профессиональной деятельности. В ответе раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью, допускает фактически грубые ошибки; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета,		3
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		2

4.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- контрольная работа		2 – 5
Промежуточная аттестация экзамен		отлично хорошо
Итого за семестр экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- технологии с использованием игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр.

6. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 1, а. 1508, 1509, 1510, 1511, 1515, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор, – лабораторное оборудование
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	Комплект мебели

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	Персональный компьютер

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Шустов Ю.С., Давыдов А.Ф. и др.	Текстильное материаловедение: лабораторный практикум	УП	НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.ru/catalog/document?id=377094	5
2	Шустов Ю.С., Кирюхин С.М.	Текстильное материаловедение и управление качеством	Учебник	НИЦ ИНФРА-М	2022	https://znanium.ru/catalog/document?id=415186	5
3	Давыдов С.В. и др.	Материаловедение	Учебное пособие	Инфра-Инженерия	2020	https://libcats.org/book/480364	5
4	Бессонова Н.Г., Румянцева Г.П.	Строение материалов для швейных изделий	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2020		5
5	Бессонова Н.Г., Румянцева Г.П.	Свойства материалов для швейных изделий	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2021		5
6	Кирсанова Е.А., Шустов Ю.С.	Материаловедение (дизайн костюма)	Учебник	М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М	2013		5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Абрамов А.В., Шустов Ю.С., Родичева М.В.	Текстильное материаловедение в условиях Индустрии 4.0: цифровые двойники текстильных материалов	Монография	НИЦ ИНФРА-М	2024	https://znanium.ru/catalog/document?id=443475	5
2	Курденкова А.В., Шустов Ю.С.	Обработка результатов испытаний статистическими методами	Учебное пособие	М. : МГУДТ	2013	https://znanium.com/catalog/document?id=197919	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Кирюхин С.М., Демократова Е.Б.	Контроль качества текстильных материалов	Методические указания	М. : РГУ им. А.Н.Косыгина	2017		5

10. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/
4.	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	https://www.garant.ru/
2.	http://www.consultant.ru/
3.	https://meganorm.ru/
4.	https://docs.cntd.ru

10.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	<i>Windows 10 Pro, MS Office 2019</i>	<i>контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019</i>

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры