

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.06.2024 10:55:45
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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 Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологических процессов производства пряжи

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
Профиль/Специализация	Цифровая экспертиза и товароведение непродовольственных товаров
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 08.04.2024 г.

Разработчики рабочей программы «Основы технологических процессов производства пряжи»

к.т.н., доцент Е.В. Грязнова

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор С.С. Юхин

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства пряжи» изучается в третьем семестре.

Курсовая работа – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства пряжи» относится к обязательной части образовательной программы.

Основой для освоения дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- История развития и становления текстильной и легкой промышленности.

Результаты обучения по дисциплине «Основы технологических процессов производства пряжи» используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Основы технологических процессов трикотажного производства;
- Основы технологических процессов ткацкого производства;
- Основы технологических процессов производства нетканых материалов;

Результаты освоения дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики, преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» являются:

- овладение знаниями об основных процессах прядильного производства;
- формирование навыка анализа процессов прядильного производства для выявления причин возникновения дефектов и способов их устранения;
- формирование навыков выбора оптимальных технологических решений с учетом особенности технологии для производства пряжи различного назначения и сырьевого состава;
- выбор типовых схем технологических процессов в прядильном производстве;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. 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
<p>ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных текстильных материалов и изделий</p>	<p>ИД-ОПК-2.1 Анализ показателей, характеризующих технический уровень текстильных технологий; учет технических требований, предъявляемых к объекту профессиональной деятельности; использование современных текстильных технологий.</p>	<p>- Анализирует показатели, характеризующие технический уровень текстильных технологий, применяемых в прядильном производстве с целью выработки пряжи различного ассортимента; - определяет технологические возможности текстильного оборудования, участвующего в технологическом процессе производства пряжи и его параметры; - применяет методы эффективного использования технологических возможностей современного оборудования прядильного производства; - использует современные текстильные технологии для производства пряжи различного ассортимента; - самостоятельно анализирует и сопоставляет полученные результаты расчетных показателей технологических параметров прядильного производства и свойств текстильных материалов; - использует методики расчета технологических параметров прядильного производства и свойств текстильных материалов.</p>
	<p>ИД-ОПК-2.2 Определение технологических возможностей текстильного оборудования и необходимых параметров технологического процесса.</p>	
	<p>ИД-ОПК-2.3 Эффективное использование технологических возможностей современного оборудования.</p>	
<p>ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства текстильных материалов и изделий с учетом требования потребителя</p>	<p>ИД-ОПК-7.1 Выбор оптимальных технологических процессов производства текстильных материалов и изделий.</p>	
	<p>ИД-ОПК-7.2 Анализ требований рынка при производстве текстильных материалов и изделий</p>	
	<p>ИД-ОПК-7.3 Применение методик оптимизации технологических процессов при производстве текстильных материалов с учетом требований потребителей.</p>	
<p>ОПК-8 Способен использовать аналитические модели при расчете технологических параметров, параметров структуры, свойств текстильных</p>	<p>ИД-ОПК-8.1 Анализ расчетных показателей технологических параметров производства, параметров структуры, свойств текстильных материалов и изделий.</p>	
	<p>ИД-ОПК-8.2 Использование аналитического аппарата проектирования технологических параметров производства, параметров структуры, свойств текстильных материалов и изделий.</p>	
	<p>ИД-ОПК-8.3 Выбор методов расчета технологических параметров производства, параметров структуры, свойств текстильных материалов и изделий.</p>	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	час.
----------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	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,	промежуточная аттестация, час
3 семестр	экзамен	128	34		34			28	32
Всего:	экзамен	128	34		34			28	32

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , 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							
		34		34		28	
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ИД-ОПК-8.3	<p>Лекция 1 Введение. Анализ влияния основных физико-механических показателей натуральных и химических волокон и инновационных технологий на свойства текстильных изделий.</p> <p>Лекция 2 Проектирование свойств текстильных изделий.</p> <p>Лекция 3 Организация инновационных поточных линий, оценка интенсивности и эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания волокон.</p> <p>Лекция 4 Цель, сущность и основы теории, процесса чесания волокон, системы прядения и формирования инновационной текстильной продукции.</p> <p>Лекция 5 Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности.</p> <p>Лекция 6 Сложение и вытягивание текстильных полуфабрикатов.</p> <p>Лекция 7 Построение кривой утонения, основы автоматического регулирования линейной плотности, аппаратность и</p>	4				1	Формы текущего контроля: 1. контроль посещаемости; 2. защита индивидуального домашнего задания № 1; 3. защита индивидуального домашнего задания № 2; 4. защита лабораторных работ.
		2				1	
		4				1	
		4				1	
		2				1	
		4				1	
		4				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 ¹ , 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			
	поточность технологических процессов, отечественный и зарубежный опыт.							
	Лекция 8 Гребнечесание волокнистых материалов.	4					1	
	Лекция 9 Подготовка полуфабрикатов к прядению на ровничных машинах.	2					1	
	Лекция 10 Цель и сущность процесса прядения. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок.	4					1	
	Лабораторная работа 1 Определение основных физико-механических показателей волокон и пряжи.			4			1	
	Лабораторная работа 2 Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков.			2			1	
	Лабораторная работа 3 Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-трепального оборудования. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки.			4			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 ¹ , 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 Изучение процесса смешивания волокон на смесовых машинах различных конструкций.			4		2	
	Лабораторная работа 5 Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин. Технологический расчет чесальной машины.			4		2	
	Лабораторная работа 6 Изучение устройства и анализ работы ленточных машин. Расчет вытяжки на ленточной машине.			4		2	
	Лабораторная работа 7 Изучение технологии гребнечесания.			4		2	
	Лабораторная работа 8 Изучение устройства и анализ работы ровничных машин.			4		2	
	Лабораторная работа 9 Процесс прядения. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин.			2		2	
	Лабораторная работа 10 Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин.			2		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 ¹ , 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		
	Экзамен					32	экзамен по билетам
	ИТОГО за третий семестр	34		34		60	
	ИТОГО за весь период	34		34		60	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Введение. Анализ влияния основных физико-механических показателей натуральных и химических волокон и инновационных технологий на свойства текстильных изделий.	Сырьевая база текстильной промышленности. Современное состояние мирового рынка натуральных и химических волокон. Классификация натуральных и химических волокон и их физико-механические свойства.
Лекция 2	Проектирование свойств текстильных изделий.	Оптимизация состава сырьевых смесей, проектирование удельной разрывной нагрузки пряжи и потребительских свойств текстильных материалов.
Лекция 3	Организация инновационных поточных линий, оценка интенсивности и эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания волокон.	Анализ работы разрыхлительно-очистительных агрегатов различных составов машин. Цель и сущность процессов рыхления, очистки, смешивания. Перспективы развития технологии разрыхления, очистки и смешивания волокнистой массы. Зарубежная техника и технология, перспективы и инновации.
Лекция 4	Цель, сущность и основы теории, процесса чесания волокон, системы прядения и формирования инновационной текстильной продукции.	Цель и сущность процесса кардочесания. Принципиальные технологические схемы кардочесальных машин. Перспективы развития и совершенствования кардочесальных машин.
Лекция 5	Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности.	Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности.
Лекция 6	Сложение и вытягивание текстильных полуфабрикатов.	Цель и сущность процессов вытягивания и сложения. Параллелизация волокон. Поле сил трения, виды движения волокон, сила вытягивания, вытяжка, разводка и нагрузка на цилиндры и валики вытяжных приборов.
Лекция 7	Построение кривой утонения, основы автоматического регулирования линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов, отечественный и зарубежный опыт.	Построение кривой утонения. Автоматическое регулирование линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов. Перспективы развития конструкций ленточных машин.
Лекция 8	Гребнечесание волокнистых материалов.	Технические решения организации технологических процессов подготовки волокон к процессу гребнечесания. Цель и сущность процесса

		гребнечесания. Типы гребнечесальных машин. Перспективы развития гребнечесальных машин.
Лекция 9	Подготовка полуфабрикатов к прядению на ровничных машинах.	Цель и сущность предпрядения полуфабрикатов на ровничных машинах. Ровничные машины в кардной и гребенной системах прядения.
Лекция 10	Цель и сущность процесса прядения. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок.	Цель и сущность процесса прядения. Понятия крутки, коэффициента крутки. Математическая модель крученого продукта. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок.
Лабораторная работа 1	Определение основных физико-механических показателей волокон и пряжи.	Характеристика волокон и их смесей. Проектирование прогнозируемой разрывной нагрузки пряжи. Прядильная способность волокон.
Лабораторная работа 2	Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков.	Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков. Расчет параметров ставки кип и работы автоматического кипоразборщика. Проектирование ставки кип и процесса рыхления волокнистой массы.
Лабораторная работа 3	Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-трепального оборудования. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки.	Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-очистительного оборудования хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-очистительного оборудования шерстопрядильного производства. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки.
Лабораторная работа 4	Изучение процесса смешивания волокон на смесовых машинах различных конструкций.	Изучение устройства и анализ работы смесовых машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы смесовых машин шерстопрядильного производства.
Лабораторная работа 5	Изучение устройства и работы кардочесальных машин. Технологический расчет чесальной машины.	Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин шерстопрядильного производства. Технологический расчет чесальной машины.
Лабораторная работа 6	Изучение устройства и работы ленточных машин. Расчет вытяжки на ленточной машине.	Изучение устройства и анализ работы ленточных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы ленточных машин шерстопрядильного производства. Расчет вытяжки на ленточной машине.
Лабораторная работа 7	Изучение технологии гребнечесания.	Изучение устройства и анализ работы гребнечесальных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы гребнечесальных машин шерстопрядильного производства.
Лабораторная работа 8	Изучение устройства и анализ работы ровничных машин.	Изучение устройства и анализ работы ровничных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы ровничных машин шерстопрядильного производства.
Лабораторная работа 9	Процесс прядения. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин.	Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин шерстопрядильного производства.
Лабораторная работа 10	Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин.	Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин шерстопрядильного производства.

3.4. 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, лабораторным работам, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом.

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

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ
В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть 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
	лабораторные работы	34	

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

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

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)
				ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ИД-ОПК-8.3	
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> – на высоком уровне знает и анализирует процессы подготовки натуральных и химических волокон к прядению, реализуемые на различных видах оборудования; – владеет методикой анализа процесса прядения; – анализирует технологическое оборудование, применяемое для 	

				<p>производства пряжи различного назначения по основным критериям с целью выработки текстильных изделий с учетом требований потребителей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает характеристики технологического оборудования прядильного производства и его технологические возможности; – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал; – умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на 	
--	--	--	--	--	--

				вопросы, в том числе, дополнительные.	
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает и практически без ошибок анализирует процессы подготовки натуральных и химических волокон к прядению; – анализирует технологическое оборудование, применяемое для производства пряжи по базовым критериям с целью выработки текстильных изделий различного назначения; – знает основные характеристики технологического оборудования прядильного производства и его технологические возможности; – показывает способности в понимании терминов, применяемых в прядильном производстве; – связывает теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной 	

				<p>направленности среднего уровня сложности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. 	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимает термины, связанные с процессами подготовки к прядению и прядения; – знает некоторые характеристики оборудования прядильного производства разного типа и его технологические возможности; – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; 	

				<ul style="list-style-type: none"> – с неточностями излагает принятую в прядильном производстве; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<i>Обучающийся:</i> <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 серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 	

5. 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 «Основы технологических процессов производства пряжи» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Защита лабораторных работ	Перечень вопросов к защите лабораторных работ: 1. Перечислите основные свойства волокон и нитей, используемых в текстильном производстве.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																				
		2. Какова последовательность технологических процессов и машин в кардной системе прядения? 3. Каковы цель и сущность процесса рыхления и очистки волокон?																				
2	Индивидуальное домашнее задание № 1	Выполнить расчет скорости выпуска и производительности чесальной машины Исходные данные <table border="1" data-bbox="770 352 2112 555"> <thead> <tr> <th data-bbox="770 352 875 464">Вариант</th> <th data-bbox="875 352 1167 464">диаметр съемного барабана $d_{с.б.}$, мм</th> <th data-bbox="1167 352 1536 464">частота вращения съемного барабана $n_{сб}$, мин⁻¹</th> <th data-bbox="1536 352 1883 464">вытяжка между съемным барабаном и валиками лентоукладчика, $e_{с.б.-в.л.у.}$</th> <th data-bbox="1883 352 2112 464">Тл, текс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="770 464 875 496">1</td> <td data-bbox="875 464 1167 496">700</td> <td data-bbox="1167 464 1536 496">88</td> <td data-bbox="1536 464 1883 496">1,57</td> <td data-bbox="1883 464 2112 496">4000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 496 875 528">2</td> <td data-bbox="875 496 1167 528">700</td> <td data-bbox="1167 496 1536 528">91</td> <td data-bbox="1536 496 1883 528">1,57</td> <td data-bbox="1883 496 2112 528">4500</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 528 875 555">3</td> <td data-bbox="875 528 1167 555">700</td> <td data-bbox="1167 528 1536 555">87</td> <td data-bbox="1536 528 1883 555">1,57</td> <td data-bbox="1883 528 2112 555">3800</td> </tr> </tbody> </table>	Вариант	диаметр съемного барабана $d_{с.б.}$, мм	частота вращения съемного барабана $n_{сб}$, мин ⁻¹	вытяжка между съемным барабаном и валиками лентоукладчика, $e_{с.б.-в.л.у.}$	Тл, текс	1	700	88	1,57	4000	2	700	91	1,57	4500	3	700	87	1,57	3800
Вариант	диаметр съемного барабана $d_{с.б.}$, мм	частота вращения съемного барабана $n_{сб}$, мин ⁻¹	вытяжка между съемным барабаном и валиками лентоукладчика, $e_{с.б.-в.л.у.}$	Тл, текс																		
1	700	88	1,57	4000																		
2	700	91	1,57	4500																		
3	700	87	1,57	3800																		
3	Индивидуальное домашнее задание № 2	Расчет хлопкопрядильного производства Выполнить расчет технологических параметров заправки оборудования для производства кардной хлопчатобумажной пряжи кольцевого способа прядения линейной плотности A текс: <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="757 746 2136 850">1. Определить скорость выпуска чесальной ленты B ктекс на кардочесальной машине с фактической производительностью 95 кг/ч, если коэффициент полезного времени 0,95. Рассчитать время наработки таза ленты, если масса ленты в тазу составляет 27 кг. <li data-bbox="757 858 2136 962">2. Определить общую вытяжку и фактическую производительность ленточной машины, если линейная плотность выпускаемой ленты B ктекс, число сложений 8, коэффициент полезного времени 0,9, скорость выпуска Γ м/мин. <li data-bbox="757 970 2136 1114">3. Определить крутку ровницы линейной плотности D текс, если коэффициент крутки равен E. Рассчитать общую вытяжку, скорость выпуска и фактическую производительность ровничной машины, имеющей 122 веретена, частота вращения веретен 1800 об/мин, коэффициент полезного времени 0,8. <li data-bbox="757 1121 2136 1265">4. Определить крутку пряжи, если коэффициент крутки равен $Ж$. Рассчитать общую вытяжку, скорость выпуска и фактическую производительность кольцепрядильной машины, имеющей $И$ веретен, частота вращения веретен K тыс. об/мин, коэффициент полезного времени 0,98, коэффициент укрутки пряжи 0,96. <li data-bbox="757 1273 2136 1327">5. Определить время наработки початка и срабатывания ровницы на кольцепрядильной машине, если масса пряжи на початке L г, масса ровницы на катушке M г. 																				

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий											
		Исходные данные											
		Вариант	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М
		1	20	3	3,7	700	588	10,59	40,0	1000	25	100	1500
		2	16,5	4	3,6	725	476	11,08	41,1	1500	24	80	1550
		3	14	5	3,4	750	400	11,64	43,0	1200	23	90	1600

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита лабораторной работы	Работа выполнена полностью, отчет представлен грамотно оформленным по предъявляемым требованиям. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение ее на практике.		5
	Работа выполнена полностью, отчет представлен оформленным по предъявляемым требованиям, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена		2
Индивидуальное домашнее задание	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках). Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии единичных существенных ошибок.		4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют.		3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p style="text-align: center;">Билет № 1.</p> <p>Вопрос 1. Виды сырья, используемого в прядильном производстве. Основные физико-механические свойства волокон.</p> <p>Вопрос 2. Цель и сущность процессов трепания и разрыхления. Интенсивность и эффективность процессов трепания и разрыхления.</p> <p>Вопрос 3. Решить задачу: Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 11,5 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной $l_{ш} = 39,1$ мм, линейной плотностью $T_b = 0,142$ текс, разрывной нагрузкой $r_b = 4,4$ сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса $N_0 = 4$ %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования $\eta = 1$; коэффициент заправочной крутки $\alpha_t = 31$.</p> <p style="text-align: center;">Билет № 2.</p> <p>Вопрос 1. Классификация систем прядения. Последовательность технологических процессов в различных системах прядения.</p> <p>Вопрос 2. Цель и сущность процесса смешивания. Способы смешивания волокон компонентов. Вопрос 3. Решить задачу: Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 20 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной $l_{ш} = 31,1$ мм, линейной плотностью $T_b = 0,142$</p>

	<p>текс, разрывной нагрузкой $r_v = 3,1$ сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса $N_o=5$ %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования $\eta=1$; коэффициент заправочной крутки $\alpha_t=41,4$.</p> <p style="text-align: center;">Билет № 3.</p> <p>Вопрос 1. Цель и сущность процессов трепания и разрыхления. Трепание волокнистого материала в зажатом и свободном состоянии.</p> <p>Вопрос 2. Цель и сущность процесса вытягивания. Вытягивание I и II рода.</p> <p>Вопрос 3. Решить задачу:</p> <p>Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 20 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной $l_{sh} = 32$мм, линейной плотностью $T_v=0,174$ текс, разрывной нагрузкой $r_v = 4,4$ сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса $N_o=5$ %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования $\eta=1$; коэффициент заправочной крутки $\alpha_t=40$.</p>
--	---

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Наименование оценочного средства			
Экзамен в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <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, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений 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. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том</p>		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>числе из собственной практики.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – 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. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		
	<p>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.</p>		2

5.5. 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:		
- Защита лабораторной работы		2 – 5
- Индивидуальное домашнее задание № 1		2 – 5
- Индивидуальное домашнее задание № 2		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за семестр экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

8. 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.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям 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. Донская, дом 39, строение 4	
Аудитория № 6122 - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации.	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: 11 персональных компьютеров, проектор, экран для проектора, меловая доска, специализированное оборудование: прибор измерения неравномерности пряжи, чесальная машина, иглопробивная машина, разрезная машина, испытательный прибор на истирание, весы технические, микроскопы, термопресс, термокамеры.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4	
Аудитория № 4308 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: прядильные машины, ровничная машина, гребнечесальная машина.
Аудитория № 4312 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, меловая доска. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3	
Аудитория №1154 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-	Шкафы и стеллажи для книг и выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные

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.
исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория №1155 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	Каталоги, комплект учебной мебели, трибуна, 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория №1156 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 8 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

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 осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ 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	Федорова Н.Е., Голайдо С.А.	Аналитическое проектирование текстильных процессов	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	-	5
2	Симонян В.О., Галкин В.Ф., Тарасов В.Л.	Проектирование технологии производства хлопчатобумажной пряжи	Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/catalog/product/543062	21
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Бадалов К.И., Дугинова Т.А.	Сборник задач по прядению хлопка и химических волокон.	Учебное пособие для вузов	М: МГТУ им. А.Н. Косыгина	2004	-	354
2	Протасова В.А., Бельшев Б.Е., Капитанов А.Ф.	Прядение шерсти и химических волокон	Учебник	М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание	1988	-	448
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Основы технологии производства: Методические указания	Методические указания	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021	-	26
2	Королева Н.А.	Механическая технология текстильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе	Методические указания	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2018	-	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
3.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Web of Science http://webofknowledge.com/ (обширная международная универсальная реферативная база данных)
2.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ (объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений);
5.	«НЭИКОН» http://www.neicon.ru/ (доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);
6.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com (статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Google Chrome	свободно распространяемое
3.	Adobe Reader	свободно распространяемое

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

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