

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 Технологический институт текстильной и легкой промышленности
Кафедра Проектирования и художественного оформления текстильных изделий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологических процессов производства нетканых материалов

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 нетканых материалов» основной профессиональной образовательной программы высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 08.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы «Основы технологических процессов производства нетканых материалов»

к.т.н., доцент

В.А. Аниськова

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор С.С. Юхин

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства нетканых материалов» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства нетканых материалов» относится к обязательной части Блока 1.

Основой для освоения дисциплины «Основы технологических процессов производства нетканых материалов» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Текстильное материаловедение.
- Основы технологических процессов производства пряжи.
- Основы проектной деятельности.
- Введение в профессию.
- Химия.

Результаты обучения по дисциплины «Основы технологических процессов производства нетканых материалов» используются при изучении следующих дисциплин:

- Производственный менеджмент текстильного производства.
- Товароведение непродовольственных товаров.
- Идентификационная экспертиза.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Основы технологических процессов производства нетканых материалов» являются:

- оценка возможности регулирования и прогнозирования структуры и свойств нетканых материалов, получаемых по разным технологиям; оценка инновационно-технологических рисков при получении и внедрении нетканых материалов с заданными структурой и свойствами;
- исследование причин брака в производстве нетканых полотен, полученных разными способами, и разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;
- 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

«Основы технологических процессов производства нетканых материалов»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<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>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 материалов и изделий</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/МОДУЛЯ

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	<i>курсовая работа/курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	Экзамен	128	24		36			44	24
Всего:	Экзамен	128	24		36			44	24

3.2. 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 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		
Шестой семестр							
	Лекции	24		36		44	
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 1. Вводная лекция. Ассортимент нетканых материалов. Сырье для производства нетканых материалов. Волокнистое сырье и химикаты.	3				4	Контроль посещаемости
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 2. Основы технологических процессов подготовки смесей и холстообразования. Теория процессов. Технологическое оборудование.	2				2	Контроль посещаемости
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7	Лекция 3. Классификации нетканых материалов. Основные способы скрепления волокнистых основ.	2				4	Контроль посещаемости

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		
ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1							
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 4. Основы технологических процессов выработки нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ.	2				2	Контроль посещаемости
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 5. Технологическое оборудование для производства нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ.	2				2	Контроль посещаемости
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 6. Основы технологических процессов выработки нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ.	7				2	Контроль посещаемости
ОПК-2	Лекция 7.	2				2	Контроль посещаемости

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		
ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ.						
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 8 Основы технологических процессов выработки нетканых материалов комбинированными способами скрепления волокнистых основ.	2				2	Контроль посещаемости
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7 ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ОПК-8 ИД-ОПК-8.1	Лекция 9 Технологическое оборудование для производства нетканых материалов комбинированными способами. Новые перспективные способы производства нетканых полотен.	2				4	Контроль посещаемости
	Лабораторные работы						
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7	Лабораторная работа 1. Изучение технологических и эксплуатационных свойств текстильных волокон. Устойчивость волокон к обработке различными химическими реагентами			4		2	Устная дискуссия по теме лекций

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		
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							
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	Лабораторная работа 2. Изучение устройства и анализ работы основных машин приготовительного отдела.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций
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	Лабораторная работа 3. Изучение устройства и работы чесальных машин. Гарнитура чесальных машин. устройство и анализ работы механического и аэродинамического преобразователей протеса.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций
ОПК-2	Лабораторная работа 4.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций

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		
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	Сравнительный анализ устройства и работы механического и аэродинамического преобразователей прочеса. Получение волокнистого холста.						
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	Лабораторная работа 5. Изучение способов скрепления волокнистых основ иглопрокалыванием. Получение нетканых иглопробивных полотен.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций
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	Лабораторная работа 6. Исследование свойств полученных иглопробивных нетканых материалов.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций

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		
ИД-ОПК-8.1 ИД-ОПК-8.2 ИД-ОПК-8.3							
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	Лабораторная работа 7. Изучение процесса термоскрепления волокнистых холстов. Получение нетканых материалов способом термического скрепления волокнистых основ.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций
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	Лабораторная работа 8. Исследование свойств полученных термоскрепленных нетканых материалов.			4		2	Устная дискуссия по теме лекций
ОПК-2 ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2 ИД-ОПК-2.3 ОПК-7	Лабораторная работа 9. Заключительное занятие. Эссе			4		4	Устная дискуссия по теме лекций Эссе

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		
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							
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен	x	x	x	x	24	Экзамен
	ИТОГО за шестой семестр	24		36		68	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Вводная лекция. Ассортимент нетканых материалов. Сырье для производства нетканых материалов. Волокнистое сырье и химикаты.	Ассортимент нетканых материалов. Сырье для производства нетканых материалов. Волокнистое сырье и химикаты. Виды, классификация и свойства волокон. Выбор волокнистого сырья и химикатов для производства нетканых материалов.
Лекция 2	Основы технологических процессов подготовки смесей и холстообразования. Теория процессов. Технологическое оборудование.	Теория процессов, технология и оборудование подготовки волокнистого сырья к чесанию: рыхление, очистки, трепание, замасливание, смешивание.
Лекция 3	Классификации нетканых материалов. Основные способы скрепления волокнистых основ.	Классификации нетканых материалов. Основные способы скрепления волокнистых основ механическим и физико-химическими способами: иглопрокальвной, вязально-прошивной, фильерный, струйный, клеевой, термоскрепления, электрофлокирование, электроформование, бумагоделательный.
Лекция 4	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ.	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ: иглопрокальванием и провязыванием.
Лекция 5	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ.	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов механическими способами скрепления волокнистых основ. Поточные линии.
Лекция 6	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ.	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ. Физико-химические процессы технологии производства нетканых материалов (смачивание, импрегнирование, сорбция, адгезия, сушка, миграция связующего, вулканизация). Структура получаемых нетканых материалов.
Лекция 7	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ.	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов физико-химическими способами скрепления волокнистых основ. Поточные линии.
Лекция 8	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов комбинированными способами скрепления волокнистых основ.	Основы технологических процессов выработки нетканых материалов комбинированными способами скрепления волокнистых основ. Производство армированных, дублированных, многослойных, наполненных, мультиаксиальных и др. полотен.
Лекция 9	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов комбинированными способами. Новые перспективные способы производства нетканых полотен.	Технологическое оборудование для производства нетканых материалов комбинированными способами. Новые перспективные способы производства нетканых полотен: электроформование, спанмелт, мелтблаун, спанбонд, спанлейс и др.

Лабораторные работы		
Лабораторная работа 1	Изучение технологических и эксплуатационных свойств текстильных волокон. Устойчивость волокон к обработке различными химическими реагентами	Устная дискуссия по теме лекций. Изучение технологических и эксплуатационных свойств текстильных волокон. Устойчивость волокон к обработке различными химическими реагентами
Лабораторная работа 2	Изучение устройства и анализ работы основных машин приготовительного отдела.	Устная дискуссия по теме лекций. Изучение устройства и анализ работы основных машин приготовительного отдела.
Лабораторная работа 3	Изучение устройства и работы чесальных машин. Гарнитура чесальных машин. строительство и анализ работы механического и аэродинамического преобразователей прочеса.	Устная дискуссия по теме лекций. Изучение устройства и работы чесальных машин. Гарнитура чесальных машин. строительство и анализ работы механического и аэродинамического преобразователей прочеса.
Лабораторная работа 4	Сравнительный анализ устройства и работы механического и аэродинамического преобразователей прочеса. Получение волокнистого холста.	Устная дискуссия по теме лекций. Сравнительный анализ устройства и работы механического и аэродинамического преобразователей прочеса. Получение волокнистого холста.
Лабораторная работа 5	Изучение способов скрепления волокнистых основ иглопрокалыванием. Получение нетканых иглопробивных полотен.	Устная дискуссия по теме лекций. Изучение способов скрепления волокнистых основ иглопрокалыванием. Получение нетканых иглопробивных полотен.
Лабораторная работа 6	Исследование свойств полученных иглопробивных нетканых материалов.	Устная дискуссия по теме лекций. Исследование свойств полученных иглопробивных нетканых материалов.
Лабораторная работа 7	Изучение процесса термоскрепления волокнистых холстов. Получение нетканых материалов способом термического скрепления волокнистых основ.	Устная дискуссия по теме лекций. Изучение процесса термоскрепления волокнистых холстов. Получение нетканых материалов способом термического скрепления волокнистых основ.
Лабораторная работа 8	Исследование свойств полученных термоскрепленных нетканых материалов.	Устная дискуссия по теме лекций. Исследование свойств полученных термоскрепленных нетканых материалов.
Лабораторная работа 9	Заключительное занятие. Эссе	Устная дискуссия по теме лекций. Обсуждение выполненных в рамках курса исследований. Эссе

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, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- выполнение практических работ;
- подготовка эссе.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) 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	24	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные работы	36	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ. 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
				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: - ставит цели и проводит научные исследования; - собирает, и определяет ценность информации - демонстрирует знания основ технологического процесса и требований к конечной продукции; - использует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при выборе волокнистого и химического сырья для производства нетканых материалов с заданными свойствами; - анализирует информацию о перспективах развития нетканых материалов и изделий
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–	Обучающийся: - собирает, и определяет ценность информации - демонстрирует знания основ технологического процесса и требований к конечной продукции; - использует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при

				<p>выборе волокнистого и химического сырья для производства нетканых материалов с заданными свойствами;</p> <p>- анализирует информацию о перспективах развития нетканых материалов; промышленности специального назначения.</p> <p>- ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</p>
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <p>- демонстрирует достаточные знания основ технологического процесса и требований к конечной продукции;</p> <p>- использует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при выборе волокнистого и химического сырья для производства нетканых материалов с заданными свойствами;</p> <p>- слабо анализирует информацию о перспективах развития нетканых материалов</p> <p>- ответы отражают знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</p>
низкий		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 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 нетканых материалов» 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
------	-------------------------	-------------------------

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устная дискуссия по темам лекций	<p>Примерные вопросы для дискуссии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите примеры различных типов и видов связующего. Укажите роль связующего в формировании структуры зон склеек нетканого клеёного материала. 2. Приведите пример использования конкретного вида волокон. Укажите ассортимент выбранных волокон, области их применения. 3. Опишите состав рецептуры пропиточной смеси связующего.
2	Эссе	<p>Примерные темы для подготовки Эссе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные виды изделий из латекса. 2. Современное оборудование для получения нетканых материалов термоскреплением волокнистых основ. 3. Получение и применение нетканых материалов с высокими сорбционными свойствами.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устная дискуссия	Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не продемонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2
Эссе	Обучающийся свободно владеет материалом по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся хорошо владеет материалом по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в заданном материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях		3
	Обучающийся не выполнил задание.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам, включающим 2 вопроса и 1 задачу	<p>Вопрос 1. 1. Целлюлозные волокна. Химическое строение, свойства. Отношение к растворителям, температуре. Применение в производстве нетканых материалов.</p> <p>Вопрос 2. 2. Классификация способов производства нетканых материалов.</p> <p>Задача 3. Рассчитать рецептуру латексного связующего.</p> <p><u>Данные для расчета:</u></p>

	Состав рабочей смеси связующего	Товарная концентрация, Φ_i , %	Концентрация перед смешиванием (маточная), M_i , %	Количество каждого ингредиента в смеси, D_i , мл	Концентрация сухих веществ в смеси, A_i , г	Примечания
	1.МБМ-3	30	30		20	
	2.ОС-20	60	5			2 % от с.о.л.
	3.Метазин	60	20			6 % от с.о.л.
	4. NH_4Cl	100	10			3 % от с.о.м.
	5. Вода	-	-			
	Итого			100	?	

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 числе из собственной практики.</p>		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<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 репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>самостоятельно.</p> <p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>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:		
- Эссе		2 – 5
- Участие в устных дискуссиях		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:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на практических 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 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 для измерения неравномерности пряжи, чесальная машина, иглопробивная машина, разрывная машина, испытательный прибор на истирание, весы технические, микроскопы, термопресс, термокамеры.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
(119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3)	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	– Шкафы и стеллажи для книг и выставок, – комплект учебной мебели, – 1 рабочее место сотрудника и 3 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	Сергеенков А. П.	Теория процессов, технология, оборудование подготовки смесей и холстообразования	Учебник	М.: Совьяж-Бево	2004		354
2	Горчакова В. М., Сергеенков А. П., Волощик Т. Е.	Оборудование для производства нетканых материалов.-Ч.1, Ч.2.	Учебник	М.: Совьяж-Бево	2006		Ч.1 - 348 Ч.2 - 352
3	Жихарев А. П.	Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности	Учебное пособие	М. : Изд-во «Академия»	2004		290
4	Сергеенков А. П.	Проектирование холстопрощивных полотен с заданными структурными характеристиками	М. ГОУВПО «МГТУ имени А.Н.Косыгина»	Монография	2008		10
5	В.М. Горчакова	Связующие для нетканых материалов (ч.1 и ч.2)	Учебное пособие	М.:МГТУ	1999		Ч.1 - 4 Ч.2 - 5
6	С.А. Вольфсон, А.А. Берлин, В.Г. Ошмян, Н.С. Ениколопов	Принципы создания композиционных полимерных материалов	Учебник	М.: Химия	1990		10
7	Липатов Ю.С.	Физико-химические основы наполнения полимеров	Учебное пособие	М.: Химия	1991		4

8	Горчакова В.М., Ходакова И.Н.	Композиционные нетканые материалы	Учебное пособие	Москва:ГОУВПО «МГТУ им. А.Н.Косыгина»	2009		5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	А.Г.Севостьянов	Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности	Учебник	М.: Легкая индустрия	1980		10
2	В.В.Окрепиллов	Управление качеством	Учебник	М.: Экономика	1998		2
3	А.П.Сергеенков	Проектирование структуры и свойств вязально-прошивных полотен. Ч.1. Возможности переработки различных видов сырья на вязально-прошивных машинах	Учебное пособие	М.:МГТУ	1999		5
4	Севостьянов П.А., Городенцева Л.М., Зензинова Ю.Б.	Планирование экспериментов и анализ данных для моделей систем	М.:МГУДТ	Конспект лекций	2016	http://znanium.com/catalog/product/791851 ; локальная сеть университета	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Ковалева М.Н.	Требования к оформлению отчета об учебно-исследовательской работе	Методические указания	Утверждено на заседании кафедры протокол № 3 от 02.02.18г.	2018	ЭИОС	15
2	Малюкова Е.Б.	Термосенсибильные и самосшивающиеся латексные связующие для нетканых материалов	М.: МГТУ	Учебное пособие	2010	http://znanium.com/catalog/product/458703	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

Реестр договоров РГУ им. А.Н. Косыгина на электронные ресурсы (2019-2024 гг.)

Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
2023/2024	Договор № 1415 эбс от 07.11.2023 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2024 г.
2023/2024	Договор № 406-23- EP-223-5 от 15.10.2023 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2024 г.
2023/2024	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2023 от 17.08.2023 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 17.08.2024
2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Действует по 30.06.2023 г.
2023	РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/	Действует по 29.12.2023 г.
2023	РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует по 29.12.2023 г.

2023	РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РЦНИ	https://www.orbit.com/	Действует по 30.06.2023 г.
2023	РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РЦНИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует по 31.12.2023 г.
2023/2024	Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 17.02.2024 г.
2022/2023	Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 12.10.2023 г.
2022/2023	Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2023 г.
2022/2023	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 25.05.2023
2022/2023	Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительно соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 18.02.2023 г.
2021/2022	Договор № 967-ЕП-44-21 от 07.11.2021 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2022 г.
2021/2022	Договор № 800 ЕП-44-20 от 22.09.2021 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2022 г.

2022	РФФИ Информационное письмо № 981 от 19.07.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РФФИ	https://www.orbit.com/	Действует с 14.07.2022 г. по 31.12.2022 г.
2022	РФФИ Информационное письмо № 908 от 30.06.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РФФИ	https://www.orbit.com/	Действует с 17.05.2022 г. по 30.06.2022 г.
2022	РФФИ Информационное письмо № 1105 от 17.08.2022	О предоставлении доступа к базе данных Begell Engineering Research Collection издательства Begell House	РФФИ	https://www.dl.begellhouse.com/collections/6764f0021c05bd10.html	Действует до 31.12.2022 г
2022	РФФИ Информационное письмо № 1082 от 11.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г
2022	РФФИ Информационное письмо № 1045 от 02.08.2022	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	Действует до 31.12.2022 г
2022	РФФИ Информационное письмо № 1065 от 08.08.2022	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных	Действует с 01.09.2022 г. по 31.10.2022 г.

				Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	
2022	РФФИ Информационное письмо № 909 от 30.06.2022	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует с 01.06.2022 г. по 31.08.2022 г.
2022	РФФИ Информационное письмо № 910 от 30.06.2022	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	http://www.springernature.com/gp/librarians База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and methods:	Действует до 31.05.2022 г

				https://experiment.springernature.com/sources/springer-protocols База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	
2022	РФФИ Информационное письмо № 957 от 08.07.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует с 01.07.2022 г. по 31.12.2022 г.
2022	РФФИ Информационное письмо № 903 от 30.06.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует с 29.04.2022 г. по 30.06.2022 г.
2021/2022	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2021 от 25.05.2021 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 25.05.2022 г.
2021/2022	Договор № 160/12-01.21 от 09.02.2021 г.	на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 08.02.2022 г.
2021/2022	Договор № Э123/12-01.21 от 09.02.2021 г.	О предоставлении доступа к ЭБС «Лань»	ООО «ЭБС Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 08.02.2022 г.
2021	РФФИ Информационное письмо № 965 от 17.09.2021	О предоставлении доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections (i.e. 2020 eBooks Collections) издательства	РФФИ	Платформа Springer Link: https://link.springer.com/	Действует до 31.12.2021 г и далее бессрочно

		Springer Nature			
2021	РФФИ Информационное письмо № 785 от 26.07.2021	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/ База данных Springer Protocols and Methods : http://experiments.springernature.com/sources/springerprotocols База данных Nano: http://nano.nature.com/ Платформа Nature: https://www.nature.com/	Действует до 31.12.2021 г
2021	РФФИ Информационное письмо № 620 от 10.06.2021	О предоставлении доступа к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier	РФФИ	https://sciencedirect.com/	Действует до 31.12.2021 г
2021	РФФИ Информационное письмо № 619 от 10.06.2021	О предоставлении доступа к международной БД научного цитирования Scopus издательства Elsevier	РФФИ	https://www.scopus.com/	Действует до 31.12.2021 г
2021	РФФИ Информационное письмо № 621 от 10.06.2021	О предоставлении доступа к базе данных ORBIT Premium Edition компании Questel SAS	РФФИ	https://www.orbit.com/	Действует до 31.12.2021 г
2021	РФФИ Информационное письмо № 632 от 15.06.2021	О предоставлении доступа к БД Web of Science компании Clarivate Analytics	РФФИ	https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search	Действует до 31.12.2021 г

2021	РФФИ Информационное письмо № 527 от 19.05.2021	О предоставлении доступа к базе данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует до 31.12.2021 г
2020	РФФИ Информационное письмо № 692 от 07.07.2020	О предоставлении доступа к БД Web of Science компании Clarivate Analytics	РФФИ	http://webofknowledge.com/	Действует до 31.12.2020 г.
2020	РФФИ Информационное письмо № 742 от 17.07.2020	О предоставлении доступа к электронному ресурсу Freedom Collection издательства Elsevier	РФФИ	https://www.sciencedirect.com/	Действует до 31.12.2020 г.
2020	РФФИ Информационное письмо № 1189 от 19.10.2020	О предоставлении доступа к международной БД научного цитирования Scopus издательства Elsevier	РФФИ	https://www.scopus.com/	Действует до 31.12.2020 г.
2020	РФФИ Информационное письмо № 1162 от 09.10.2020	О предоставлении доступа к базе данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS	РФФИ	https://www37orbit.com/#PatentEasysSearchPage	Действует до 31.12.2020 г.
2020	РФФИ Информационное письмо № 1056 от 21.09.2020	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature (полнотекстовая коллекция книг Springer Nature 2020 на английском и немецком языках)	РФФИ	Платформа Springer Link: https://link.springer.com/	Действует до 20.12.2020 г
2020	РФФИ Информационное письмо № 1226 от 02.11.2020	О предоставлении доступа к базе данных CSD-Enterprise компании Cambridge Crystallographic	РФФИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует до 20.12.2020 г

		Data Center			
2020/2021	Договор № 872 эбс от 07.11.2020 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2021 г.
2020/2021	Договор № 746-ЕП-44-20 от 22.09.2020 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2021 г.
2020/2021	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2020 от 19.05.2020 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 27.05.2021
2020/2021	Договор № 26-ЕП-44-20 от 27.01.2020 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань»	ООО Издательство «Лань»	http://www.e.lanbook.com/	Действует до 29.01.2021 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 3966 эбс от 07.11.2019 г.	О размещении электронных изданий «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2020 г.
2019/2020	Договор № 3966 эбс от 07.11.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 06.11.2020 г.
2019/2020	Договор № 731-ЕП-223-19 от 07.10.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2020 г.
2019/2020	РФФИ Информационное письмо № 15-02.01-1102 от 10.10.2019	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Elsevier	РФФИ	https://www.sciencedirect.com/	Действует до 31.12.2020
2019	Сублицензионный Договор № Scopus/41 от 09.10.2019 г.	О предоставлении доступа к международной БД научного цитирования Scopus	ФГБУ ГПНТБ	http://www.Scopus.com/	Действует до 31.12.2019 г

2019	Сублицензионный договор № Questel/41 от 05.09.2019 г.	О предоставлении доступа к патентной базе компании QUESTEL-ORBIT	ФГБУ ГПНТБ	https://www37.orbit.com/#PatentEa sySearchPage	Действует до 31.12.2019 г
2019	Сублицензионный Договор № WoS/41 от 05.09.2019 г.	О предоставлении доступа к БД Web of Science	ФГБУ ГПНТБ	http://webofknowledge.com/	Действует до 31.12.2019 г
2019	РФФИ Информационное письмо № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer Nature	РФФИ	Платформа Springer Link: https://link.springer.com/ База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/ База данных Springer Nature Experiments: https://experiments.springernature.com/ База данных zbMath: http://zbmath.org/ База данных Nano: https://nano.nature.com/ Платформа Nature: https://www.nature.com/	Действует до 31.12.2019 г. Доступ продлен
2019/2020	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2019 от 18.04.2019 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	07.05.2020 г.
2019/2020	Договор № 106/19 от 29.01.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань»	ООО Издательство «Лань»	http://www.e.lanbook.com/	Действует до 29.01.2020 г.
2019/2020	Соглашение № 106/19 от 29.01.2019 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань» (Коллекция "Балет. Танец. Хореография")	ООО Издательство «Лань»	http://www.e.lanbook.com/	Действует до 28.01.2020 г.

2018/2019	Договор № 222-П от 14.11.2018 г.	ООО «ИВИС»	ООО «ИВИС»	http://dlib.eastview.com/	Действует до 31.12.2019 г.
2018/2019	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 3363 эбс от 30.10.2018 г.	О размещении электронных изданий «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	http://znanium.com/	Действует до 06.11.2019 г.
2018/2019	Договор № 3363 эбс от 30.10.2018 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	http://znanium.com/	Действует до 06.11.2019 г.
2018/2019	Договор № 242/18-КС от 15 октября 2018 г.	О предоставлении доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru	Действует до 14.10.2019 г.
2018/2019	Сублицензионный Договор № WoS/917 от 02.04.2018 г.	О предоставлении доступа к БД Web of Science	ФГБУ ГПНТБ	http://webofknowledge.com/	Действует до 31.12.2018 г. Доступ продлен
2018/2019	Сублицензионный Договор № Scopus/917 от 09.01.2018 г.	О предоставлении доступа к международной БД научного цитирования Scopus	ФГБУ ГПНТБ	http://www.Scopus.com/	Действует до 31.12.2018 г. Доступ продлен
2017/2019	Сублицензионный договор № Springer/41 от 25.12.2017 г.	О предоставлении доступа к электронным научным информационным ресурсам издательства Springer	ФГБУ ГПНТБ	http://www.springernature.com/gp/librarians	Действует до 31.12.2018 г. Доступ продлен
				Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/	
				Платформа Nature: https://www.nature.com/	
				База данных Springer Materials: http://materials.springer.com/	
				База данных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/	
				База данных zbMath: https://zbmath.org/	
				База данных Nano: http://nano.nature.com/	

Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Ресурс бессрочный
2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) : https://link.springer.com/ База данных Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package) https://www.nature.com/	Ресурс бессрочный

2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package .): https://www.nature.com/ База данных Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package https://link.springer.com База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.: - тематическая коллекция Life Sciences Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РЦНИ	eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences,Engineering Package): http://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065)	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный

				er.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	
2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals: https://link.springer.com/ База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909.	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2021	Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections): http://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
2019	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals (за 2019 г): https://link.springer.com/ База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): https://www.nature.com/	Ресурс бессрочный
2018	Договор № 101/НЭБ/048 б-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессрочный
2016/2017	Приложение	О	РФФИ	https://link.springer.com/	Ресурс

	№ 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.	предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016-2017 гг)		er.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/	бессрочный с 01.01.2017
2016/2019	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочники"	http://www.polpred.com	Ресурс бессрочный
2015/2019	Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке»	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессрочный
2013/2019	Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессрочный
2013/2019	Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессрочный

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.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	АЛЬТ-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	АЛЬТ-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CoreIDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

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