

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2025 15:05:02
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

Технологическое проектирование текстильных материалов

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
Профиль/Специализация	Инновационные текстильные технологии
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое проектирование текстильных материалов» основной профессиональной образовательной программы высшего образования рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №10 от 21.04.2025 г.

Разработчик рабочей программы «Технологическое проектирование текстильных материалов»

к.т.н., доцент  В.А. Аниськова

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Технологическое проектирование текстильных материалов» изучается в пятом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрена.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технологическое проектирование текстильных материалов» относится к части программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Текстильное материаловедение.
- Современные текстильные технологии.
- Технологическое проектирование текстильных материалов.
- Ассортимент и свойства натуральных и химических волокон.
- Основы технологических процессов производства пряжи.
- Основы проектной деятельности.

Результаты обучения по дисциплине «Технологическое проектирование текстильных материалов» используются при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Проектирование текстильных технологий.
- Инжиниринг текстильных технологий.
- Оптимизация технологических процессов.
- Производственный менеджмент текстильного производства.
- Производственная практика. Преддипломная практика.
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Технологическое проектирование текстильных материалов» являются:

- выбор и расчёт потребности в сырье и оборудовании;
- обоснование выбора и расчёт технологического оборудования для выработки текстильных материалов;
- оценка экономической эффективности внедрения технологических процессов, технологических рисков при получении текстильных материалов на установленном оборудовании;
- исследование причин брака в производстве, и разработка материалов по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

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
ПК-3 Способен осуществлять технический контроль технологических процессов и правил техники безопасности текстильного производства	ИД-ПК-3.2 Анализ технологических процессов по переходам производства, особенностей текстильных технологий для различных видов сырья.	Обучающийся: - проводит анализ свойств, параметров и технологий производства текстильных материалов; - обоснованно определяет оптимальные технологические режимы и рассчитывает заправочные параметры изготовления текстильных полотен;
ПК-4 Способен разрабатывать и реализовывать проекты и бизнес-планы на текстильных предприятиях и применять технологические новации в сфере текстильного производства	ИД-ПК-4.2 Определение ассортимента продукции, выбора сырья, состава оборудования по переходам производства, технологические параметры производства текстильных материалов.	- обладает знаниями для определения состава оборудования, структуры и свойств текстильных материалов; устанавливает взаимосвязи между параметрами строения материалов и изделий текстильной промышленности и условиями их изготовления;
	ИД-ПК-4.3 Поиск и внедрение технологических новаций в текстильном производстве, оценка их экономической эффективности, определение потребностей в их реализации в сфере текстильного производства.	- ищет и внедряет новации в текстильном производстве, использует методы анализа и моделирования при проектировании и разработке текстильных материалов, изделий и технологий;
ПК-6 Способен осуществлять маркетинговые исследования товарных рынков текстильной продукции, использовать техническую документацию в текстильной промышленности	ИД-ПК-6.1 Анализ товарных рынков текстильной продукции, взаимодействие процессов создания, продвижения и предоставления продукта в современных условиях текстильной отрасли.	- проводит анализ рынков текстильной продукции; - осуществляет маркетинговые исследования, в.т. маркетинг инноваций; - использует нормативно-техническую документацию в текстильной промышленности при производстве и продвижении продукции на рынок

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	5	з.е.	160	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, час	прочая промежуточная аттестация, час
5 семестр	экзамен	160	34	16			-	78	32
Всего:	экзамен	160	34	16		-	-	78	32

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		
	Пятый семестр						
		34	16			78	
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3; ПК-6 ИД-ПК-6.1	Лекция 1 Основы технологического проектирования текстильных материалов. Роль расчетных методов в проектировании и организации производства текстильных материалов	6				3	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Лекция 2 Технологические вычисления при выработке тканых текстильных материалов	4				5	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Лекция 3 Технологические вычисления при выработке трикотажных текстильных материалов	4				5	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2;	Лекция 4 Технологические вычисления при выработке пряжи	4				5	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-ПК-4.3;							
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Лекция 5 Технологические вычисления при изготовлении нетканых текстильных материалов, полученных по вязально-прошивным технологиям	4				5	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Лекция 6 Технологические вычисления при изготовлении иглопробивных нетканых материалов	4				5	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2;	Лекция 7 Технологические вычисления при выработке термоскрепленных нетканых материалов	4				5	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-ПК-4.3;							
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Лекция 8 Технологические вычисления при выработке нетканых материалов полученных пропиткой латексами	4				5	Контроль посещаемости.
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 1 Основы технологического проектирования. Примеры использования расчетных методов для повышения технико-экономической эффективности производства текстильных материалов.		2			5	Расчётно-графическая работа
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4	Практическое и занятие 2 Технологическое проектирование прядильных		2			5	Расчётно-графическая работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий 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-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	производств. Выбор оборудования и технологические расчёты						
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 3 Технологическое проектирование ткацких производств. Выбор оборудования и технологические расчёты		2			5	Расчётно-графическая работа
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 4 Технологическое проектирование трикотажных производств. Выбор оборудования и технологические расчёты		2			5	Расчётно-графическая работа
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2;	Практическое и занятие 5 Технологическое проектирование нетканых производств. Выбор оборудования и		2			5	Расчётно-графическая работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий 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-ПК-4.3;	технологические расчёты						
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 6 Технологическое проектирование текстильных производств. Промышленный инжиниринг.		2			5	Расчётно-графическая работа
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 7 Технологическое проектирование текстильных производств. Промышленный инжиниринг.		2			5	Расчётно-графическая работа
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3;	Практическое и занятие 8 Защита расчётно-графической работы. Тестирование.		2			5	Защита расчётно-графической работы. Тестирование

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		
ПК-6 ИД-ПК-6.1							
ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3; ПК-6 ИД-ПК-6.1	Экзамен	х	х		х	32	Экзамен
	ИТОГО за первый семестр	34	16			78	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	Основы технологического проектирования текстильных материалов. Роль расчетных методов в проектировании и организации производства текстильных материалов	Роль расчетных методов в организации производства текстильных материалов. Возможности использование математических методов для прогнозирования свойств и проектирования структуры текстильных полотен.
Лекция 2	Технологические вычисления при выработке тканых текстильных материалов	Технологические вычисления при выработке тканых материалов: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса
Лекция 3	Технологические вычисления при выработке трикотажных текстильных материалов	Технологические вычисления при выработке трикотажных материалов: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса
Лекция 4	Технологические вычисления при выработке пряжи	Технологические вычисления при выработке пряжи: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса
Лекция 5	Технологические вычисления при изготовлении нетканых текстильных материалов, полученных по вязально-прошивным технологиям	Технологические вычисления при изготовлении нетканых материалов, полученных по вязально-прошивным технологиям: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса
Лекция 6	Технологические вычисления при изготовлении иглопробивных нетканых материалов	Технологические вычисления при изготовлении иглопробивных нетканых материалов: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса
Лекция 7	Технологические вычисления при выработке термоскрепленных	Технологические вычисления при изготовлении термоскрепленных нетканых материалов: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического

	нетканых материалов	процесса
Лекция 8	Технологические вычисления при выработке нетканых материалов полученных пропиткой латексами	Технологические вычисления при выработке нетканых материалов способами пропитки: расчёты потребности в сырье и оборудовании, расход сырья, сопряжённость по переходам технологического процесса. Очистка сточных вод.
Практические занятия		
Практическое занятие 1	Основы технологического проектирования. Примеры использования расчетных методов для повышения технико-экономической эффективности производства текстильных материалов	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 2	Технологическое проектирование текстильных производств. Промышленный инжиниринг.	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 3	Технологическое проектирование прядильных производств. Выбор оборудования и технологические расчёты	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 4	Технологическое проектирование ткацких производств. Выбор оборудования и технологические расчёты	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 5	Технологическое проектирование трикотажных производств. Выбор оборудования и технологические расчёты	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 6	Технологическое проектирование нетканых производств. Выбор оборудования и технологические расчёты	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 7	Технологическое проектирование текстильных производств. Промышленный инжиниринг.	Расчётно-графическая работа.
Практическое занятие 8	Заключительное практическое занятие. Защита расчётно-графической работы. Тестирование.	Защита расчётно-графической работы Тестирование

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, практическим занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- повторение пройденного материала;
- подготовка к тестированию.

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,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования;

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

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
-				

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
	практические занятия	16	

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)	обще профессиональн ой(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-3 ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3; ПК-6 ИД-ПК-6.1
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			Обучающийся в полной мере: - проводит анализ свойств, параметров и технологий производства текстильных материалов; - обоснованно определяет оптимальные технологические режимы и рассчитывает заправочные параметры изготовления текстильных полотен; - обладает знаниями для определения состава оборудования, структуры и свойств текстильных материалов; устанавливает взаимосвязи между параметрами строения материалов и изделий текстильной промышленности и условиями их изготовления; - ищет и внедряет новации в текстильном производстве, использует методы анализа и моделирования при проектировании и разработке текстильных материалов, изделий и технологий
повышенный		хорошо/	–	–	Обучающийся не в полной мере:

		зачтено (хорошо)/ зачтено			- проводит анализ свойств, параметров и технологий производства текстильных материалов; - обоснованно определяет оптимальные технологические режимы и рассчитывает заправочные параметры изготовления текстильных полотен; - обладает знаниями для определения состава оборудования, структуры и свойств текстильных материалов; устанавливает взаимосвязи между параметрами строения материалов и изделий текстильной промышленности и условиями их изготовления; - ищет и внедряет новации в текстильном производстве, использует методы анализа и моделирования при проектировании и разработке текстильных материалов, изделий и технологий
базовый		удовлетворитель но/ зачтено (удовлетворитель но)/ зачтено	–	–	Обучающийся лишь частично: - проводит анализ свойств, параметров и технологий производства текстильных материалов; - обоснованно определяет оптимальные технологические режимы и рассчитывает заправочные параметры изготовления текстильных полотен; - обладает знаниями для определения состава оборудования, структуры и свойств текстильных материалов; устанавливает взаимосвязи между параметрами строения материалов и изделий текстильной промышленности и условиями их изготовления; - ищет и внедряет новации в текстильном производстве, использует методы анализа и моделирования при проектировании и разработке

				текстильных материалов, изделий и технологий
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<i>Обучающийся:</i> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, 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 шаблона, без проявления творческой инициативы – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.	

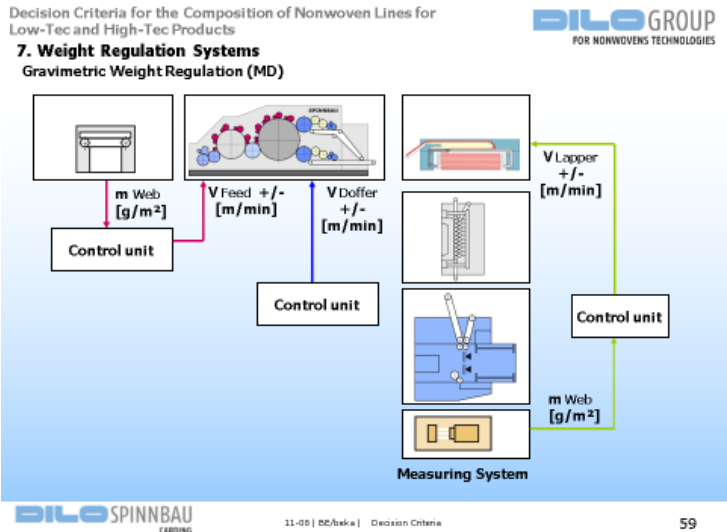
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Технологическое проектирование текстильных 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
1	Тестирование	Цель тестирования-определение уровня освоенности материала лекционных и практических занятий. Пример тестового задания Варианты задания: 1. Рассчитайте максимальную производительность, кг/ч, приведённых ниже питателей чёсальных машин.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																																																																																				
		Decision Criteria for the Composition of Nonwoven Lines for Low-Tec and High-Tec Products 5.2 Card Feeding <table><thead><tr><th></th><th>Vibration Chute Feeder</th><th>Direct Feeder</th><th>VentoFeed</th></tr></thead><tbody><tr><td>further Opening</td><td>low</td><td>better</td><td>very good</td></tr><tr><td>further Blending</td><td>yes</td><td>no</td><td>no</td></tr><tr><td>Uniformity CV</td><td>6%</td><td>~ 5 %</td><td>~ 4 %</td></tr><tr><td>Capacity</td><td>600 kg/h m ww</td><td>600 kg/h m ww</td><td>600 - 800 kg/h m ww</td></tr><tr><td>max. Working Width</td><td>4.000 mm</td><td>4.000 mm</td><td>5.000 mm</td></tr><tr><td>Price</td><td>~ 120 %</td><td>~ 100 %</td><td>~ 200 %</td></tr></tbody></table> 2. Рассчитайте максимальную производительность, кг/ч, приведённых ниже питателей чесальных машин. Decision Criteria for the Composition of Nonwoven Lines for Low-Tec and High-Tec Products 5.3 Card Systems <table><thead><tr><th></th><th>Alpha-Card AC</th><th>Servo-Card SC</th><th>Super-Servo-Card SSC</th><th>Delta-Card DC</th><th>Super-Servo-Card SSC RR</th><th>High-Speed-Card HSP</th><th>Delta-Sigma-Card DSC</th></tr></thead><tbody><tr><td>Fiber Range [dtex]</td><td>3 - 13,2</td><td>1,7 - 88</td><td>1,7 - 88</td><td>1,7 - 44</td><td>1 - 6,7</td><td>1 - 6,7</td><td>1 - 6,7</td></tr><tr><td>Fiber Length [mm]</td><td>80</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>40 - 80</td><td>40 - 80</td><td>40 - 80</td></tr><tr><td>Carding Power</td><td>1,15</td><td>1,15</td><td>1,25</td><td>2,15 (2,5)</td><td>2,25</td><td>2,15</td><td>3,2</td></tr><tr><td>Fiber Tufts</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,8</td><td>0,5 (0,4)</td><td>0,5</td><td>0,5</td><td>0,35</td></tr><tr><td>Uniformity CV [%]</td><td>7</td><td>6,5</td><td>5,5</td><td>3,8 (3,5)</td><td>3,8</td><td>3,8</td><td>2,5</td></tr><tr><td>Blending</td><td>~1</td><td>~1</td><td>~1</td><td>~1,4</td><td>~1,2</td><td>~1,2</td><td>~1,6</td></tr><tr><td>Working Width [m]</td><td>2.600 (3.000)</td><td>3 500</td><td>3 500</td><td>3 500</td><td>3 800</td><td>5 100</td><td>4 000</td></tr><tr><td>Capacity [kg/h/m ww]</td><td>~300</td><td>~600</td><td>~600</td><td>~600</td><td>250</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>Weight Range [g/m²]</td><td>60</td><td>70 (90)</td><td>55 (90)</td><td>45 (90)</td><td>30</td><td>25</td><td>45 - 120</td></tr><tr><td>Speed [m/min]</td><td>80 (100)</td><td>120</td><td>150</td><td>180</td><td>150</td><td>250 (300)</td><td>150</td></tr></tbody></table>		Vibration Chute Feeder	Direct Feeder	VentoFeed	further Opening	low	better	very good	further Blending	yes	no	no	Uniformity CV	6%	~ 5 %	~ 4 %	Capacity	600 kg/h m ww	600 kg/h m ww	600 - 800 kg/h m ww	max. Working Width	4.000 mm	4.000 mm	5.000 mm	Price	~ 120 %	~ 100 %	~ 200 %		Alpha-Card AC	Servo-Card SC	Super-Servo-Card SSC	Delta-Card DC	Super-Servo-Card SSC RR	High-Speed-Card HSP	Delta-Sigma-Card DSC	Fiber Range [dtex]	3 - 13,2	1,7 - 88	1,7 - 88	1,7 - 44	1 - 6,7	1 - 6,7	1 - 6,7	Fiber Length [mm]	80	120	120	120	40 - 80	40 - 80	40 - 80	Carding Power	1,15	1,15	1,25	2,15 (2,5)	2,25	2,15	3,2	Fiber Tufts	0,9	0,9	0,8	0,5 (0,4)	0,5	0,5	0,35	Uniformity CV [%]	7	6,5	5,5	3,8 (3,5)	3,8	3,8	2,5	Blending	~1	~1	~1	~1,4	~1,2	~1,2	~1,6	Working Width [m]	2.600 (3.000)	3 500	3 500	3 500	3 800	5 100	4 000	Capacity [kg/h/m ww]	~300	~600	~600	~600	250	400	400	Weight Range [g/m²]	60	70 (90)	55 (90)	45 (90)	30	25	45 - 120	Speed [m/min]	80 (100)	120	150	180	150	250 (300)	150
	Vibration Chute Feeder	Direct Feeder	VentoFeed																																																																																																																			
further Opening	low	better	very good																																																																																																																			
further Blending	yes	no	no																																																																																																																			
Uniformity CV	6%	~ 5 %	~ 4 %																																																																																																																			
Capacity	600 kg/h m ww	600 kg/h m ww	600 - 800 kg/h m ww																																																																																																																			
max. Working Width	4.000 mm	4.000 mm	5.000 mm																																																																																																																			
Price	~ 120 %	~ 100 %	~ 200 %																																																																																																																			
	Alpha-Card AC	Servo-Card SC	Super-Servo-Card SSC	Delta-Card DC	Super-Servo-Card SSC RR	High-Speed-Card HSP	Delta-Sigma-Card DSC																																																																																																															
Fiber Range [dtex]	3 - 13,2	1,7 - 88	1,7 - 88	1,7 - 44	1 - 6,7	1 - 6,7	1 - 6,7																																																																																																															
Fiber Length [mm]	80	120	120	120	40 - 80	40 - 80	40 - 80																																																																																																															
Carding Power	1,15	1,15	1,25	2,15 (2,5)	2,25	2,15	3,2																																																																																																															
Fiber Tufts	0,9	0,9	0,8	0,5 (0,4)	0,5	0,5	0,35																																																																																																															
Uniformity CV [%]	7	6,5	5,5	3,8 (3,5)	3,8	3,8	2,5																																																																																																															
Blending	~1	~1	~1	~1,4	~1,2	~1,2	~1,6																																																																																																															
Working Width [m]	2.600 (3.000)	3 500	3 500	3 500	3 800	5 100	4 000																																																																																																															
Capacity [kg/h/m ww]	~300	~600	~600	~600	250	400	400																																																																																																															
Weight Range [g/m²]	60	70 (90)	55 (90)	45 (90)	30	25	45 - 120																																																																																																															
Speed [m/min]	80 (100)	120	150	180	150	250 (300)	150																																																																																																															

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																					
		3. Поясните необходимость контроля указанных технологических параметров поточной линии по выпуску нетканых иглопробивных материалов:  Decision Criteria for the Composition of Nonwoven Lines for Low-Tec and High-Tec Products 7. Weight Regulation Systems Gravimetric Weight Regulation (MD) BILO GROUP FOR NONWOVENS TECHNOLOGIES BILO SPINNBAU CARBING 11-08 RE/Iske Decision Criteria 59																					
2	Расчётно-графическая работа	Примеры заданий: 1. Расчет годовой и суточной потребности в сырье с учетом потерь. Расчет рецептуры латексного связующего. Исходные данные: <table> <tbody> <tr> <td>Годовой выпуск, млн.м²</td> <td>-</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Поверхностная плотность материала, г/м²</td> <td>-</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Содержание связующего, %</td> <td>-</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Содержание волокон, %</td> <td>-</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Режимный фонд времени, час</td> <td>-</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>Потери связующего, %</td> <td>-</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>Потери волокнистого сырья, %</td> <td>-</td> <td>5,0</td> </tr> </tbody> </table>	Годовой выпуск, млн.м ²	-	5	Поверхностная плотность материала, г/м ²	-	80	Содержание связующего, %	-	30	Содержание волокон, %	-	70	Режимный фонд времени, час	-	4000	Потери связующего, %	-	4,6	Потери волокнистого сырья, %	-	5,0
Годовой выпуск, млн.м ²	-	5																					
Поверхностная плотность материала, г/м ²	-	80																					
Содержание связующего, %	-	30																					
Содержание волокон, %	-	70																					
Режимный фонд времени, час	-	4000																					
Потери связующего, %	-	4,6																					
Потери волокнистого сырья, %	-	5,0																					

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий					
		Рецептура латексного связующего					
		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 2.ОС-20 3.Метазин 4. NH_4Cl 5. Вода Итого	30 60 60 100 - -	30 5 20 10 - -	 100	20 ?	 2 % от с.о.л. 6 % от с.о.л. 3 % от с.о.м.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания		
		100-балльная система	Пятибалльная система	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются оценки в зависимости от процента правильных ответов: «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 64% «4» - 65% - 84% «5» - 85% - 100%		5	85% - 100%
			4	65% - 84%
			3	41% - 64%
			2	40% и менее 40%
Расчётно-графическая работа	Обучающийся свободно использует формулы для расчёта потребности в сырье и оборудовании. Легко переводит полученные результаты в различные единицы измерения. Свободно ориентируется в видах приготавительного и основного технологического оборудования при выпуске нетканых полотен различными		5	

Наименование оценочного средства (контрольно- оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	способами.		
	Обучающийся использует формулы для расчёта потребности в сырье и оборудовании. Переводит полученные результаты в различные единицы измерения. Ориентируется в видах приготавительного и основного технологического оборудования при выпуске нетканых полотен различными способами.		4
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, в расчётах допускает ошибки, плохо владеет профессиональной терминологией, путается при переводе в другие единицы измерения		3
	Обучающийся не может выполнить расчётное задание.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в письменной форме по билетам, включающим 2 вопроса	Билет 1. 1. Принципы определения оптимальных заправочных параметров преобразователя прочеса при выпуске холстопробивного полотна. 2. Изменение ширины и поверхностной плотности полотна в процессе обработки на иглопробивной машине: причины и возможности регулирования. Билет 2. 1. Эффективность использования холстовытяжных машин в составе поточных линий. 2. Возможности снижения неровноты иглопробивных полотен путем оптимизации режима работы машин поточной линии.

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в письменной форме по билетам	Обучающийся: – 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. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		5
	Обучающийся: – 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		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	деятельности. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	Обучающийся: – 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. 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 самостоятельно.		3
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		2

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:		
- Тестирование		2 – 5
- Расчётно-графическая работа		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 лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

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 /МОДУЛЯ

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, Малый Калужский переулок, дом 1, Донская ул., д.39	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
<i>и т.д.</i>	...
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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 холстопрошивных полотен с заданными структурными характеристиками	М. ГОУВПО «МГТУ имени А.Н.Косыгина»	Монография	2008		10
5	Сергеенков А.П.	Заправочные расчеты агрегатов и машин для производства вязально-прошивных полотен.	М.: МГТУ	Учебное пособие	2009		5
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	А.Г.Севостьянов	Методы и средства исследования механико-	Учебник	М.: Легкая индустрия	1980		10

		технологических процессов текстильной промышленности					
2	В.В.Окрепилов	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	Сергеенков А.П., Овчинникова С.А. Волощик Т.Е.	Сборник задач по теме "Сырье и подготовка смесей для производства нетканых текстильных материалов"	Учебное пособие	М.: МГТУ им. А.Н.Косыгина	2006		5
2	Т.И. Полякова, Н.А. Королева	Технология трикотажа и нетканых материалов в гибких технологических системах	М.:МГУДТ	Методические указания к лабораторным работам	2012	http://znanium.com/catalog/product/467270	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- ЕР-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	РЦНИ	https://www.orbit.com/	Действует по 30.06.2023 г.

		SAS			
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/#PatentEasySearchPage	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://web.ofknowledge.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, Engineer ing 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 сублицензионног о 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 6-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/048 6 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.	CorelDRAW 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