

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.06.2024 10:44:45  
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

### Программное обеспечение технологических задач

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 «Программное обеспечение технологических задач» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 08.04.2024.

Разработчик рабочей программы «Программное обеспечение технологических задач»

к.т.н., доцент

Н.Е. Федорова

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор С.С. Юхин

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Программное обеспечение технологических задач» изучается в восьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Программное обеспечение технологических задач» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока I образовательной программы.

Основой для освоения дисциплины «Программное обеспечение технологических задач» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Оптимизация технологических процессов
- Аналитическое проектирование технологических процессов
- Моделирование технологических процессов

Результаты обучения по дисциплины «Программное обеспечение технологических задач» используются при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Производственная практика. Преддипломная практика.
- Производственная практика. Научно- исследовательская работа.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Программное обеспечение технологических задач» являются:

- ознакомление с общими рекомендациями для работы с аналитическими моделями для моделирования процессов текстильного производства;
- ознакомление с математическими прикладными программами для решения отдельных технологических задач;
- ознакомление и изучение отдельных видов технологических задач производства текстильных материалов.
- освоение основных правил работы с таблицами и диаграммами Excel, оформления научных отчетов по работе.
- 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 «Программное обеспечение технологических задач»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен решать оптимизационные задачи технологических процессов и применять аналитические модели для совершенствования производства текстильных материалов	ИД-ПК-5.2 Анализ технологических и конструктивных показателей по переходам производства, расчет параметров процессов приготовления текстильных материалов, прогнозирование их свойств.	- Самостоятельно способен решать задачи по оптимизации отдельных технологических процессов, применяя при этом аналитические модели для моделирования процессов производства текстильных материалов.
	ИД-ПК-5.3 Использование аналитического аппарата для проектирования технологических параметров по переходам производства, параметров структуры, свойств текстильных материалов.	- Анализирует технологические и конструктивные показатели по отдельным переходам производства. - Самостоятельно рассчитывает параметры процессов приготовления текстильных материалов, прогнозирует их свойств. - Использует аналитический аппарат для проектирования технологических параметров по отдельным переходам производства. - Использует аналитический аппарат для проектирования свойств текстильных материалов по отдельным переходам производства.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	3	з.е.	96	час.
----------------------	---	------	----	------

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося,	промежуточная аттестация, час
8 семестр	зачет с оценкой	96	28	-	28			40	
Всего:	зачет с оценкой	96	28	-	28			40	

## 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 <sup>1</sup> , 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		
<b>Седьмой семестр</b>							
		28		28		40	
	<b>Раздел I</b> Общие рекомендации для работы с аналитическими моделями						
ПК-5 ИД-ПК-5.2	<b>Лекция 1</b> Математические прикладные программы для решения технологических задач.	4					Контроль посещаемости
ПК-5 ИД-ПК-5.2	<b>Лекция 2</b> Использование текстовых редакторов для составления отчетов по теме исследования.	4					Контроль посещаемости
	<b>Раздел II</b> Виды технологических задач в производстве текстильных материалов.						
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	<b>Лекция 1</b> 1.1.Виды технологических задач в производстве текстильных материалов. 1.2 Негативные последствия технологических процессов	4					Контроль посещаемости
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	<b>Лекция 2</b> Технологические задачи шерстопрядильного производства.	6					Контроль посещаемости
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	<b>Лекция 3</b> Технологические задачи ткацкого производства	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 <sup>1</sup> , 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-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	<b>Лекция 4</b> Технологические задачи производства нетканых материалов	6					Контроль посещаемости
	<b>Лабораторная работа</b>						
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 1 Математические прикладные программы для решения технологических задач.			4		6	Собеседование по теме лабораторной работы
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 2 Использование текстовых редакторов для составления отчетов по теме исследования.			4		6	Собеседование по теме лабораторной работы
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 3 Разрыхление и трепание компонентов смеси. 1. Изменение средней массы клочков 2. Изменение объемной массы.			4		6	Собеседование по теме лабораторной работы
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 4 Разрыхление и трепание компонентов смеси.			4		6	Защита лабораторной работы №3 <i>письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-</i>

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 <sup>1</sup> , 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		
	Модуль рабочей пары						<i>практических заданий</i>
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 5 Технологические задачи ткацкого производства и их решение в прикладных математических программах.			6		8	Защита лабораторной работы №4 <i>письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-практических заданий)</i>
ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3	Лабораторная работа 6 Технологические задачи производства нетканых материалов и их решение в прикладных математических программах.			6		8	Защита лабораторной работы №5 <i>письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-практических заданий</i> Собеседование по теме
<b>Все индикаторы всех компетенций</b>		x	x	x	x	40	Зачет с оценкой
	<b>ИТОГО за седьмой семестр</b>	<b>28</b>		<b>28</b>		<b>40</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	<b>Раздел I</b> Математические прикладные программы для решения технологических задач.	Виды математических прикладных программ. Их возможности. Приемы работы в Office Excel с формулами и текстом. Приемы работы в Office Excel: построение, анализ, описание графиков и диаграмм.
Лекция 2	<b>Раздел I</b> Использование текстовых редакторов для составления отчетов по теме исследования.	Требования к оформлению печатных документов для отчетов по научным исследованиям, для оформления научных статей. Приемы работы в Office Word с текстом, формулами, Приемы работы Office Word с таблицами, рисунками.
Лекция 1	<b>Раздел II</b> 1.1.Виды технологических задач в производстве текстильных материалов. 1.2 Негативные последствия технологических процессов	Прядение как совокупность трибологических процессов Типовые машины и узлы активных рабочих зон машин Негативные последствия технологических процессов Частота различных видов негативных последствий процессов Интенсивность и эффективность процесса трепания
Лекция 2	<b>Раздел II</b> Технологические задачи шерстопрядильного производства.	Типовые геометрические условия взаимодействия волокон и рабочих органов машин в прядении Классификация технологических процессов в шерстопрядении. Процессы механической обработки и процессы, основанные на физико-химических принципах. Причины и следствия неровноты по толщине полуфабрикатов, пряжи и разрывов волокон в прядении
Лекция 3	<b>Раздел II</b> Технологические задачи ткацкого производства	Этапы ткацкого производства. Процесс формирования ткани. Подготовка основных нитей к ткачеству Процесс перематывания. Процесс снования. Процесс шлихтования. Процесс пробирания и привязывания основных нитей.
Лекция 4	<b>Раздел II</b> Технологические задачи производства нетканых материалов	Применение химических волокон в производстве нетканых материалов Волокнистое сырьё. Технологические и эксплуатационные свойства Нити и пряжа, используемые в производстве нетканых материалов. Чесальная машина ЧВ-12-180-Ш. Предварительный и основной прочесыватели. Производительность чесальной машины. Ассортимент нетканых текстильных полотен по технологии вязально - прошивной машины Arachne.
<b>Лабораторные работы</b>		
Лабораторная работа 1	Математические прикладные программы для решения технологических задач.	Примеры работы в Office Excel с формулами и текстом, построение, анализ, описание диаграмм, на основе рассчитанных данных по конкретным примерам и параметрам технологического процесса (например, определение степени влияния заправочных и конструктивных параметров вытяжного прибора ленточной двухпольной машины на распределение напряжений продукта в эластичном зажиме ленточной двухпольной машины). Представить и проанализировать полученные зависимости. Построение и анализ полученных зависимостей в Office Excel.
Лабораторная работа 2	Использование текстовых редакторов для составления отчетов по теме исследования.	Оформление печатных документов, по полученным данным в ходе лабораторной работы 1, для отчетов по научным исследованиям, для оформления научных статей. Приемы работы в Office Word с текстом, формулами, приемы работы Office Word в таблицах, рисунками.

<b>Лабораторная работа 3</b>	Разрыхление и трепание компонентов смеси. 1. Изменение средней массы клочков 2. Изменение объемной массы.	Разрыхление и трепание компонентов смеси. интенсивность и эффективность трепания 1. проанализировать влияние исследуемого показателя $M_1$ (масса 1 м <sup>3</sup> трепаной шерсти, кг) и $M_2$ (масса 1 м <sup>3</sup> нетрепаной шерсти, кг.) на изменение средней массы клочков 2. проанализировать влияние исследуемого показателя $M_1$ (масса 1 м <sup>3</sup> трепаной шерсти, кг) и $M_2$ (масса 1 м <sup>3</sup> нетрепаной шерсти, кг.) на изменение объемной массы волокнистого материала $q_1$ .
<b>Лабораторная работа 4</b>	Разрыхление и трепание. компонентов смеси. Модуль рабочей пары	Разрыхление и трепание компонентов смеси. интенсивность и эффективность трепания Определение смешивающего и выравнивающего действия рабочих пар по ходу продукта на чесальной машине. Определение влияния скорости главного барабана и рабочих валиков на характер чесания смеси.
<b>Лабораторная работа 5</b>	Технологические задачи ткацкого производства и их решение в прикладных математических программах.	Определение производительности мотальной машины. Определение количества мотальных машин для перематывания определенного количества основной пряжи. Определение производительности пневматического ткацкого станка в погонных и квадратных метрах в час. Расчет времени наработки рулона ткани определенной длины, выработанного на рапирном станке.
<b>Лабораторная работа 6</b>	Технологические задачи производства нетканых материалов и их решение в прикладных математических программах.	Чесальная машина ЧВ-12-180-Ш. Предварительный и основной прочесыватели, влияние конструктивных и заправочных параметров на процесс смешивания. Определение производительности чесальной машины Волокнистое сырьё. Технологические и эксплуатационные свойства. Испытание тканей на воздухопроницаемость.

### 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, зачету;
- изучение специальной литературы;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к лабораторным работам.

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 зачетом.



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
1.	Технологические задачи хлопкопрядильного производства	Самостоятельно проработать Презентацию и написать краткое сопровождение к Слайдам	Краткий текст-сопровождение к Презентации	6
2	Технологические задачи при производстве нетканых материалов	Самостоятельно проработать Презентацию и написать краткое сопровождение к Слайдам	Краткий текст-сопровождение к Презентации	6

### 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	28	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные работы	28	

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

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-5 ИД-ПК-5.2 ИД-ПК-5.3
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Свободно использует стандартные компьютерные программы для исследования отдельных процессов текстильного производства, применяя при этом аналитические модели для моделирования процессов производства текстильных материалов.</li> <li>свободно анализирует технологические и конструктивные показатели по отдельным переходам производства, дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы по сформулированным выводам по проделанной работе, в том числе, дополнительные.</li> <li>Грамотно рассчитывает параметры процессов приготовления текстильных материалов, прогнозирует их свойства.</li> <li>Грамотно использует аналитический аппарат для проектирования технологических параметров, свойств материалов по отдельным переходам производства.</li> </ul>
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Достаточно свободно использует стандартные компьютерные программы для исследования отдельных процессов текстильного производства, применяя при этом</li> </ul>

				<p>аналитические модели для моделирования процессов производства текстильных материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует технологические и конструктивные показатели по отдельным переходам производства, дает развернутые ответы на вопросы по сформулированным выводам по проделанной работе</li> <li>• рассчитывает параметры процессов приготовления текстильных материалов, прогнозирует их свойства с небольшими неточностями.</li> <li>• пользуется аналитическим аппаратом для проектирования технологических параметров, свойств материалов по отдельным переходам производства.</li> </ul>
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использует стандартные компьютерные программы для исследования отдельных процессов текстильного производства, применяя при этом аналитические модели для моделирования процессов производства текстильных материалов с неточностями.</li> <li>• анализирует показатели по отдельным переходам производства, дает не исчерпывающие ответы на вопросы по сформулированным выводам по проделанной работе</li> <li>• рассчитывает параметры процессов приготовления текстильных материалов, прогнозирует их свойства с неточностями.</li> </ul>
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>	

## 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 «Программное обеспечение технологических задач» 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	Собеседование	<p>Виды технологических задач в производстве пряжи и нитей.            Виды технологических задач в производстве текстильных полотен.            Технологические задачи шерстопрядильного производства.            Технологические задачи ткацкого производства.            Технологические задачи трикотажного производства.            Технологические задачи производства нетканых материалов.            Влияние технологических параметров оборудования на интенсивность процесса разрыхления.            Влияние технологических параметров оборудования на интенсивность процесса очистки.            Влияние технологических параметров оборудования на интенсивность процесса смешивания.            Влияние технологических параметров оборудования на производительность машин в прядильном производстве.</p>
2	Защита лабораторной работы письменный отчет с результатами выполненных экспериментально- практических заданий	<p>Каждая лабораторная работа при оформлении должна содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткую теорию рассматриваемого вопроса.</li> <li>2. Подробное описание формулы, по которой программа проводит расчет.</li> <li>3. Расчетные таблицы и сводные графики полученных зависимостей.</li> </ol> <p><i>Пример задания:</i>            Задача 1 На одном графике показать все полученные семь зависимостей.            Для этого необходимо выполнить следующее:            – в новом созданном файле построить самостоятельно таблицу, копируя получаемые значения <math>q_2</math> при изменении <math>m_2</math>.            – проанализировать влияние исследуемого показателя <math>M_2</math> на изменение объемной массы волокнистого материала <math>q_1</math>.            Задача 2 решается по формуле 2, при разных значениях <math>m_2</math> и постоянном значении <math>m_1=0,2</math> кг.            Аналогично провести исследование показателя <math>m_1</math> на изменение объемной массы волокнистого материала <math>q_2</math>, изменяя вторую таблицу в этом же файле.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
3	Самостоятельная работа Домашнее задание Презентация	<i>Пример задания:</i> «Технологические задачи хлопкопрядильного производства»

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Собеседование	Обучающийся активно участвует в собеседовании 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 собеседовании 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
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2
Защита лабораторной работы (письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-практических	Работа выполнена полностью, отчет представлен грамотно оформленным по предъявляемым требованиям. Нет ошибок в логических рассуждениях, сформулированы выводы по исследуемым зависимостям. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение ее на практике.		5
	Работа выполнена полностью, отчет представлен оформленным по предъявляемым требованиям, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
заданий)	ошибка или два-три недочета.		
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена		2
Домашние задания в виде Презентации	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2

## 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
--------------------------------	---

Зачет с оценкой: устно-письменный, собеседование по итогам выполненных лабораторных работ	<p>Перечень вопросов к зачету:          Прядельная способность волокон.          Вопросы теории трепания, смешивания.          Типовые геометрические условия взаимодействия волокон и рабочих органов машин в прядении          Классификация технологических процессов в шерстопрядении.          Процессы механической обработки и процессы, основанные на физико-химических принципах.          Причины и следствия неровноты по толщине полуфабрикатов, пряжи и разрывов волокон в прядении          Этапы ткацкого производства.          Процесс формирования ткани.          Подготовка основных нитей к ткачеству          Процесс перематывания.</p>
---	--

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
Зачет с оценкой: устно-письменный, собеседование по итогам выполненных лабораторных работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, возможно содержание элементов научной новизны;</li> <li>– собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников;</li> <li>– при написании и продемонстрированы: высокий уровень сформированности профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков;</li> <li>– работа правильно оформлена и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению научно-исследовательских работ;</li> <li>– освещены все вопросы работы, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие.</li> </ul>		5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и / или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы;</li> </ul>		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– собран, обобщен и проанализирован необходимый объем профессиональной литературы, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации;</li> <li>– при написании и защите работы продемонстрирован: средний уровень сформированности профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;</li> <li>– работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении;</li> <li>– были даны неполные ответы на вопросы.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы;</li> <li>– в работе недостаточно полно была использована профессиональная литература, выводы и практические рекомендации не отражали в достаточной степени содержание работы;</li> <li>– при написании и защите работы продемонстрирован удовлетворительный уровень сформированности профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков;</li> <li>– работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или оформлению соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– недостаточно полно изложены основные этапы работы, ответы на вопросы даны неполные.</li> </ul>		3
	<p>содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности профессиональных компетенций;</p>		2



<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкалы оценивания</b>	
<b>Наименование оценочного средства</b>		<b>100-балльная система</b>	<b>Пятибалльная система</b>
	<p>работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;</p> <p>поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы.</p>		

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:		
Собеседование		2 – 5
Защита лабораторной работы <i>письменный отчет с результатами выполненных экспериментально- практических заданий</i>		2 – 5
Домашние задания в виде Презентаций		2 – 5
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)		2 – 5
<b>Итого за семестр</b> зачет с оценкой		

## 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 не реализуется.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4	
Аудитория № 6122 - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации.	Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: 11 персональных компьютеров, проектор, экран для проектора, меловая доска, специализированное оборудование: прибор измерения неравномерности пряжи, чесальная машина, иглопробивная машина, разрезная машина, испытательный прибор на истирание, весы технические, микроскопы, термопресс, термокамеры.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3	
Аудитория №1154 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-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.

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

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

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

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

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

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Полякова Т.И., Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Проектирование текстильных материалов с применением цифровых технологии	Учебное пособие	– М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2024		5
2	Федорова Н.Е., Голайдо С.А.	Аналитическое проектирование текстильных процессов.	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018		5
2	Кузин А.В., Чумакова Е.В.	Основы работы в Microsoft Office 2013.	Учебное пособие	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М	2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1856698">https://znanium.com/catalog/product/1856698</a>	-
3	Лебедев В. Н.	Основы обработки экспериментальных данных с использованием табличного процессора Excel.	учебное пособие	Санкт-Петербург: РГПУ им. Герцена, 2021.		<a href="https://znanium.com/catalog/product/1865658">https://znanium.com/catalog/product/1865658</a>	
4	Яшин В.Н.	Информатика: программные средства персонального компьютера.	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2018 2017 2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/937489">http://znanium.com/catalog/product/937489</a>	- 2 1
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Симонян В.О., Галкин В.Ф., Тарасов В.Л.	Проектирование технологии производства хлопчатобумажной пряжи.	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2018	<a href="http://znanium.com/catalog/product/543062">http://znanium.com/catalog/product/543062</a>	21
2	Шустов Ю. С.	Текстильное материаловедение и управление качеством	учебник	Москва: ИНФРА-М	2022	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1079228">https://znanium.com/catalog/product/1079228</a>	

3	Николаев С. Д., Рыбаулина И. В., Боровков В. В.	Проектирование технологического процесса ткачества.	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2015		5
4	Кудрявин Л.А., Колесникова Е.Н., Заваруев В.А.	Основы проектирования инновационных технологий трикотажного производства.	Учебник	М.: МГУДТ	2016	<a href="http://znanium.com/catalog/product/961348">http://znanium.com/catalog/product/961348</a>	5
5	Горчакова В.М., Сергеенков А.П., Волощик Т.Е.	Оборудование для производства нетканых материалов. Часть 1. Часть 2.	Учебник	М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина	2006		Ч.1 - 348 Ч.2 - 352
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Полякова Т.И., Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Проектирование текстильных материалов с применением цифровых технологий.	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»,	2024		5
2	Федорова Н.Е., Голайдо С.А.	Аналитическое проектирование текстильных процессов.	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018		5
3	Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Основы технологии производства.	Методические указания	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», – 32 с.	2021		5
4	Королева Н.А.	Подготовка компьютерной презентации публичного доклада.	Методические указания.	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, -16 с.	2020		5
5	Федорова Н.Е., Голайдо С.А.	Теоретические основы технологических процессов производства текстильных материалов.	Учебное пособие	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»,	2024		5
5	Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Основы технологии производства.	Методические указания	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		26
6	Королева Н.А., Федорова Н.Е.	Основы технологии производства: Методические рекомендации для преподавателей.	Методические рекомендации	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2022		26

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

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

### 11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

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

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