

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.07.2024 11:17:01  
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

### Дизайн пряжи

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

Разработчики рабочей программы «Дизайн пряжи»

к.т.н., доцент

Е.В. Грязнова

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор С.С. Юхин

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Дизайн пряжи» изучается в шестом семестре.

Курсовая работа – предусмотрена в шестом семестре.

### **1.1. Форма промежуточной аттестации:**

экзамен

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Дизайн пряжи» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока I.

Основой для освоения дисциплины «Дизайн пряжи» являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Основы технологических процессов производства пряжи;
- Ассортимент и свойства натуральных и химических волокон;
- Текстильное материаловедение;
- Современные текстильные технологии.

Результаты обучения по дисциплины «Дизайн пряжи» используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Проектирование текстильных технологий;
- Инжиниринг текстильных технологий;
- Оптимизация технологических процессов;
- Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)

практика.

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

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

Целями изучения дисциплины «Дизайн пряжи» являются:

- изучение теоретических основ технологии кручения, методов управления и оптимизации технологических процессов производства крученой и фасонной пряжи;
- изучение способов получения крученой и фасонной пряжи различного назначения;
- изучение методов расчета технологических параметров производственного оборудования;
- формирование навыков проектирования технологий производства крученой и фасонной пряжи;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять оценку качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с использованием необходимых методов и средств исследований	ИД-ПК-2.1 Оценка видов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в текстильном производстве, показателей качества, средств и методов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	- Применяет нормативно-техническую документацию и стандарты при оценке свойств волокон и пряжи для проектирования технологии крученой пряжи различного назначения.
	ИД-ПК-2.3 Применение методов и результатов контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в профессиональной деятельности.	- Проводит технологический расчет заправки технологического оборудования с учетом нормативной и технологической документации.
ПК-4 Способен разрабатывать и реализовывать проекты и бизнес-планы на текстильных предприятиях и применять технологические новации в сфере текстильного производства	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.	- Изучает современное состояние науки и техники в области исследования и производства крученой и фасонной пряжи; - Применяет инновационные технологии в области исследования и производства крученой и фасонной пряжи.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

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

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

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося,	промежуточная аттестация, час
6 семестр	экзамен, курсовая работа	128	24		24		18	30	32
Всего:	экзамен, курсовая работа	128	24		24		18	30	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 <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>Шестой семестр</b>							
		24		24		30	
ПК-2	<b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b>	<b>2</b>		<b>10</b>		<b>12</b>	
ИД-ПК-2.1	<b>Лекция 1.1</b>	2					Формы текущего контроля по разделу I:  1. устная дискуссия по темам лекций; 2. контрольная работа; 3. защита лабораторных работ.
ИД-ПК-2.3	Цель подготовки пряжи к кручению. Технология получения крученой пряжи.						
ПК-4	<b>Лабораторная работа 1.1</b>			2		4	
ИД-ПК-4.3	Изучение устройства и работы мотальных машин и автоматов.					2	
	<b>Лабораторная работа 1.2</b>			2		2	
	Изучение устройства и работы тростильных машин.					2	
	<b>Лабораторная работа 1.3</b>			2		2	
	Расчет ширины контрольных щелей нитеочистителей мотальных автоматов и тростильных машин.					2	
	<b>Лабораторная работа 1.4</b>			2		2	
	Расчет скорости перематывания и трощения.					2	
	<b>Лабораторная работа 1.5</b>			2		2	
	Расчет производительности мотальных и тростильных машин, времени наработки бобин и времени сматывания пряжи с бобины или початка.					2	
	<b>Раздел II. Основы теории кручения.</b>	<b>16</b>		<b>10</b>		<b>14</b>	
	<b>Лекция 2.1</b>	2					
	Цель и сущность процесса кручения. Физико-механические свойства крученой пряжи.						

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-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.3 ПК-4 ИД-ПК-4.3	<b>Лекция 2.2</b> Процесс кручения на кольцевых крутильных машинах.	4					Формы текущего контроля по разделу II:  1. устная дискуссия по темам лекций; 2. контрольная работа; 3. защита лабораторных работ.	
	<b>Лекция 2.3</b> Изготовление крученой пряжи на прядильно-крутильных машинах.	2						
	<b>Лекция 2.4</b> Изготовление крученой пряжи двойным (или двухзонным) способом кручения.	4						
	<b>Лекция 2.5</b> Изготовление крученой пряжи двухстадийным способом кручения	2						
	<b>Лекция 2.6</b> Изготовление крученой пряжи на пневмомеханических прядильных машинах.	2						
	<b>Лабораторная работа 2.1</b> Кольцевые крутильные машины легкого типа сухого и мокрого кручения.			2		2		
	<b>Лабораторная работа 2.2</b> Кольцевые крутильные машины тяжелого типа сухого и мокрого кручения.			2		2		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий <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>Лабораторная работа 2.3</b> Прядильно-крутильная машина ПК-100.			2		2		
	<b>Лабораторная работа 2.4</b> Расчет крутки пряжи, производительности веретен, времени наработки съема на кольцевых крутильных и прядильно-крутильных машинах.			2		4		
	<b>Лабораторная работа 2.5</b> Технологический расчет и заправка машины двойного кручения VTS 07/02. Расчет крутки пряжи, производительности веретен машин двойного кручения.			2		4		
ПК-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.3 ПК-4 ИД-ПК-4.3	<b>Раздел III Классификация и производство фасонной пряжи.</b>	<b>6</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	Формы текущего контроля по разделу III: 1. устная дискуссия по темам лекций; 2. защита лабораторных работ.	
	<b>Лекция 3.1</b> Классификация и виды фасонной пряжи.	2						
	<b>Лекция 3.2</b> Способы производства фасонно-крученой пряжи.	4						
	<b>Лабораторная работа 3.1</b> Способы меланжирования хлопкового волокна			2		2		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий <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		
	Лабораторная работа 3.2 Поточные линии производства меланжевой пряжи.			2		2	
	Выполнение курсовой работы					18	защита курсовой работы
	Экзамен					32	экзамен по билетам
	<b>ИТОГО за шестой семестр</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>80</b>	
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		<b>80</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b>		
<b>Лекция 1.1</b>	Цель подготовки пряжи к кручению. Технология получения крученой пряжи. Анализ работы мотальных машин и автоматов.	Цель и способы подготовки пряжи к кручению. Цель и сущность процесса перематывания. Типы мотальных автоматов. Перематывание пряжи на мотальных автоматах. Натяжение и очистка пряжи при перематывании. Наматывание пряжи на бобину, виды мотальных барабанчиков. Расчет производительности мотальных машин и автоматов. Цель и сущность процесса трощения. Анализ работы тростильных машин.
<b>Раздел II. Основы теории кручения.</b>		
<b>Лекция 2.1</b>	Цель и сущность процесса кручения. Физико-механические свойства крученой пряжи.	Цель и сущность процесса кручения. Структура крученой пряжи. Ассортимент крученой пряжи. Физико-механические свойства крученой пряжи. Способы получения крученой пряжи. Классификация крутильных машин.
<b>Лекция 2.2</b>	Процесс кручения на кольцевых крутильных машинах.	Типы крутильных кольцевых машин. Анализ работы крутильных машин легкого типа сухого кручения. Особенности устройства крутильных машин мокрого кручения. Особенности устройства крутильных машин тяжелого типа. Пороки крученой пряжи и намотки, причины их возникновения.
<b>Лекция 2.3</b>	Изготовление крученой пряжи на прядильно-крутильных машинах.	Общее устройство прядильно-крутильной машины ПК-100. Анализ процессов кручения и формирования пряжи на прядильно-крутильной машине ПК-100. Расчет утонения и вытяжки в вытяжном приборе прядильно-крутильной машины ПК-100.
<b>Лекция 2.4</b>	Изготовление крученой пряжи двойным (или двухзонным) способом кручения.	Анализ двойного способа кручения. Классификация веретен двойного кручения. Типы веретен двойного кручения. Формирование крутки на веретенах двойного кручения. Анализ натяжения нити на веретене двойного кручения.
<b>Лекция 2.5</b>	Изготовление крученой пряжи двухстадийным способом кручения.	Анализ лвухстадийного способа кручения. Сущность первой и второй стадии кручения.
<b>Лекция 2.6</b>	Изготовление крученой пряжи на пневмомеханических прядильных машинах.	Сущность пневмомеханического способа кручения. Типы крутильных устройств. Анализ работы однокамерных пневмомеханических прядильно-крутильных устройств. Анализ работы двухкамерных пневмомеханических прядильно-крутильных устройств.
<b>Раздел III Классификация и производство фасонной пряжи.</b>		
<b>Лекция 3.1</b>	Классификация и виды фасонной пряжи.	Назначение фасонной пряжи. Классификация фасонной пряжи. Описание видов фасонной пряжи.
<b>Лекция 3.2</b>	Способы производства фасонно-крученой пряжи.	Способы производства фасонно-крученой пряжи. Получение фасонной пряжи на прядильно-крутильных машинах. Способ двухстадийного фасонного кручения. Способ фасонного кручения с использованием полого веретена. Комбинированный способ фасонного кручения. Анализ работы машин фасонного кручения фирмы «Allma Sauger». Способ ворсования фасонной пряжи. Комбинированные способы получения фасонной пряжи.
<b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b>		
<b>Лабораторная работа 1.1</b>	Изучение устройства и работы мотальных машин и автоматов.	Изучение устройства, работы и описание процесса, осуществляемого на автомате для перематывания основной пряжи. Изучение системы натяжения и системы контроля качества на автомате Autoconer 5. Защита лабораторной работы № 1.1
<b>Лабораторная работа 1.2</b>	Изучение устройства и работы тростильных машин.	Изучение устройства, работы и описание процесса, осуществляемого на тростильной машине. Изучение системы натяжения и системы контроля качества на тростильной машине. Защита лабораторной работы № 1.2

<b>Лабораторная работа 1.3</b>	Расчет ширины контрольных щелей нитеочистителей мотальных автоматов и тростильных машин.	Решение задач по расчету ширины контрольных щелей нитеочистителей мотальных автоматов и тростильных машин.
<b>Лабораторная работа 1.4</b>	Расчет скорости перематывания и трощения.	Решение задач по расчету скорости перематывания и трощения.
<b>Лабораторная работа 1.5</b>	Расчет производительности мотальных и тростильных машин, времени наработки бобин и времени сматывания пряжи с бобины или початка.	Решение задач по расчету производительности мотальных и тростильных машин, времени наработки бобин и времени сматывания пряжи с бобины или початка.
<b>Раздел II. Основы теории кручения.</b>		
<b>Лабораторная работа 2.1</b>	Кольцевые крутильные машины легкого типа сухого и мокрого кручения.	Изучение устройства, работы и описание процесса, осуществляемого на кольцевых крутильных машинах легкого типа сухого и мокрого кручения. Защита лабораторной работы № 2.1
<b>Лабораторная работа 2.2</b>	Кольцевые крутильные машины тяжелого типа сухого и мокрого кручения.	Изучение устройства, работы и описание процесса, осуществляемого на кольцевых крутильных машинах тяжелого типа сухого и мокрого кручения. Защита лабораторной работы № 2.2
<b>Лабораторная работа 2.3</b>	Прядильно-крутильная машина ПК-100.	Изучение устройства, работы и области применения прядильно-крутильной машины ПК-100. Изучение устройства полого веретена ВПК-32. Изучение процесса формирования пряжи на машине ПК-100. Защита лабораторной работы № 2.3
<b>Лабораторная работа 2.4</b>	Расчет крутки пряжи, производительности веретен, времени наработки съема на кольцевых крутильных и прядильно-крутильных машинах.	Решение задач по расчету крутки пряжи, производительности веретен, времени наработки съема на кольцевых крутильных и прядильно-крутильных машинах.
<b>Лабораторная работа 2.5</b>	Технологический расчет и заправка машины двойного кручения VTS 07/02. Расчет крутки пряжи, производительности веретен машин двойного кручения.	Технологический и заправочный расчет машины двойного кручения VTS 07/02. Решение задач по расчету крутки пряжи, производительности веретен машин двойного кручения. Защита лабораторной работы №2.5
<b>Раздел III Классификация и производство фасонной пряжи.</b>		
<b>Лабораторная работа 3.1</b>	Способы меланжирования хлопкового волокна	Изучение способов смешивания компонентов для получения меланжевой пряжи. Схемы поточных линий для приготовления различных смесей. Особенности разрыхления и смешивания волокон. Защита лабораторной работы № 3.1
<b>Лабораторная работа 3.2</b>	Поточные линии производства меланжевой пряжи.	Изучение состава поточных линий производства меланжевой пряжи. Особенности приготовления смеси, ленты, ровницы и пряжи в меланжевом производстве. Защита лабораторной работы № 3.2

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

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

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

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

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

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

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ  
В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>использование ЭО и ДОТ</b>	<b>объем, час</b>	<b>включение в учебный процесс</b>
смешанное обучение	лекции	24	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные работы	24	

#### 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-2 ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.3 ПК-4 ИД-ПК-4.3
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свободно использует нормативно-техническую документацию и стандарты для оценки свойств волокон и пряжи при проектировании технологии крученой пряжи;</li> <li>• самостоятельно проводит технологический расчет работы машины при различных параметрах заправки;</li> <li>• использует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при выборе сырья и технологического оборудования для производства крученой и фасонной пряжи с заданными свойствами;</li> <li>• самостоятельно проводит расчет оптимального и рационального технологического режима производства крученой пряжи с заданными свойствами.</li> </ul>

повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использует основную нормативно-техническую документацию для оценки свойств волокон и пряжи при проектировании технологии крученой пряжи;</li> <li>• проводит технологический расчет работы машины при различных параметрах заправки, допуская незначительные ошибки;</li> <li>• ориентируется в научно-технической информации при выборе сырья и технологического оборудования для производства крученой и фасонной пряжи с заданными свойствами;</li> <li>• проводит расчет оптимального и рационального технологического режима производства крученой пряжи с заданными свойствами, допуская незначительные ошибки;</li> <li>• ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует достаточные знания основных физико-механических свойств волокон и пряжи при проектировании технологии крученой пряжи;</li> <li>• проводит технологический расчет заправки машины с ошибками.</li> <li>• знает основные технологические параметры отечественного и</li> </ul>

					зарубежного оборудования для выработки крученой и фасонной пряжи; <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>• ответ отражает знания на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	<i>Обучающийся:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, 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. ЦЕНОЧНЫЕ 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 «Инновационные технологии в производстве крученой и фасонной пряжи» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Устная дискуссия по темам лекций <b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b>	<b>Примерные вопросы для дискуссии:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова цель подготовки пряжи к кручению?</li> <li>2. Каково назначение мотальной машины?</li> <li>3. Какие марки мотальных автоматов выпускают зарубежные фирмы?</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Устная дискуссия по темам лекций <b>Раздел II. Основы теории кручения.</b>	<b>Примерные вопросы для дискуссии:</b> 1. Каково назначение крутильных машин? 2. Перечислите способы получения крученой пряжи. 3. Какие марки крутильных машин выпускают зарубежные фирмы?
3	Устная дискуссия по темам лекций <b>Раздел III Классификация и производство фасонной пряжи.</b>	<b>Примерные вопросы для дискуссии:</b> 1. Каково назначение фасонной пряжи? 2. Какое сырье используется для производства фасонной пряжи? 3. Перечислите виды фасонной пряжи.
4	Контрольная работа <b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b>	<p><u>Вариант №1</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цель подготовки пряжи к кручению.</li> <li>2. Определить скорость перематывания пряжи на мотальном автомате «Аутосук», если частота вращения мотального барабанчика <math>n_6=2000 \text{ мин}^{-1}</math>, коэффициент скольжения в передаче <math>\eta_6=0,95</math>, диаметр мотального барабанчика <math>d_6=100 \text{ мм}</math>, шаг винтовой канавки <math>t=0,102 \text{ м}</math>.</li> </ol> <p><u>Вариант №2</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Натяжение пряжи при перематывании.</li> <li>2. Определить скорость перематывания пряжи на мотальной машине М-150-2, если частота вращения мотального барабанчика <math>n_6=2500 \text{ мин}^{-1}</math>, коэффициент скольжения бобины <math>\eta_6=0,94</math>, диаметр мотального барабанчика <math>d_6=0,1 \text{ м}</math>, шаг винтовой канавки <math>t=102 \text{ мм}</math>.</li> </ol> <p><u>Вариант №3</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистка пряжи при перематывании.</li> <li>2. Определить скорость трощения на тростильной машине ТВ-150, если частота вращения барабанчика <math>n_6=1500 \text{ мин}^{-1}</math>, диаметр барабанчика <math>d_6=100 \text{ мм}</math>, шаг винтовой канавки <math>t=52 \text{ мм}</math>, величина скольжения бобины в среднем 5 %.</li> </ol>
5	Контрольная работа <b>Раздел II. Основы теории кручения.</b>	<p><u>Вариант №1</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ассортимент крученой пряжи.</li> <li>2. Определить норму производительности крутильной машины К-83-1, если скручивается пряжа линейной плотности 15,4 тексх2, частота вращения веретен <math>9000 \text{ мин}^{-1}</math>, крутка 700 кр/м, КПВ=0,96.</li> </ol>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p><u>Вариант №2</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свойства крученой пряжи.</li> <li>2. Определить фактическую производительность веретена крутильной машины К-83-1, вырабатывающей пряжу линейной плотности 25 тексх<sub>2</sub>, если теоретическая производительность его равна 0,017 кг/ч, КПВ=0,97, плановые простои 2 %.</li> </ol> <p><u>Вариант №3</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область применения крутильных машин сухого и мокрого кручения.</li> <li>2. Определить время, необходимое для выработки полного съема на машине К-83-1, при выработке пряжи линейной плотности 50 тексх<sub>2</sub>, если масса пряжи на початке 280г, частота вращения веретен 7000 мин<sup>-1</sup>, крутка 415 кр/м.</li> </ol>
6	<p>Защита лабораторных работ (устный опрос)</p> <p><b>Раздел I. Подготовка пряжи к кручению.</b></p> <p>Лабораторная работа 1.1</p> <p>Изучение устройства и работы мотальных машин и автоматов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково назначение мотальной машины?</li> <li>2. Какие марки мотальных автоматов выпускают зарубежные фирмы?</li> <li>3. Для чего служит шайбовый натяжитель?</li> <li>4. В зависимости от чего подбирают массу и количество шайб?</li> <li>5. Какие операции выполняет мотальная головка автомата и каковы ее преимущества по сравнению с мотальными машинами?</li> <li>6. От каких факторов зависит производительность мотальных машин?</li> </ol>
7	<p>Защита лабораторных работ (устный опрос)</p> <p><b>Раздел II. Основы теории кручения.</b></p> <p>Лабораторная работа 2.3</p> <p>Прядильно-крутильная машина ПК-100.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково назначение прядильно-крутильной машины?</li> <li>2. Какие процессы осуществляются прядильно-крутильной машиной?</li> <li>3. Как осуществляется кручение выпрядаемой стренги?</li> <li>4. Как влияет использование прядильно-крутильной машины на производительность труда?</li> <li>5. Какие машины заменяет прядильно-крутильная машина?</li> <li>6. Каковы недостатки прядильно-крутильной машины?</li> </ol>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита лабораторной работы	Работа выполнена полностью, отчет представлен грамотно оформленным по предъявляемым требованиям. Возможно наличие одной неточности или опечатки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение ее на практике.		5
	Работа выполнена полностью, отчет представлен оформленным по предъявляемым требованиям, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена		2
Контрольная работа	Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках).		5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии единичных существенных ошибок.		4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют.		3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.		2
Устная дискуссия	Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал 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

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p style="text-align: center;">Билет № 1.</p> <p>Вопрос 1. Цели подготовки пряжи к кручению. Вопрос 2. Пороки крученой пряжи и намотки, причины их возникновения. Вопрос 3. Решить задачу: Определить необходимое число мотальных автоматов «Аутосук», имеющих по 32 мотальные головки для перематывания за 8 часов пряжи линейной плотности 16,5 текс массой 770 кг. При условиях: мотальные барабанчики диаметром 158 мм вращаются с частотой вращения 1800 мин<sup>-1</sup>, шаг винтовой прорези мотального барабанчика 102 мм, средний коэффициент скольжения бобины относительно барабанчика 0,95, мотальный автомат работает с КПВ=0,85.</p> <p style="text-align: center;">Билет № 2.</p> <p>Вопрос 1. Перематывание пряжи на мотальных машинах и автоматах. Вопрос 2. Функции веретена двухзонного кручения. Вопрос 3. Решить задачу: Определить производительность веретена крутильной машины двойного кручения VTS – 07/02, если скручивается пряжа линейных плотностей 25x2, используемая в трикотажном производстве, с частотой вращения диска 9000 мин<sup>-1</sup> и интенсивностью крутки (<math>\alpha</math>) 3000.</p> <p style="text-align: center;">Билет № 3.</p> <p>Вопрос 1. Анализ работы тростильных машин. Вопрос 2. Анализ процессов кручения и формирования пряжи на прядильно-крутильной машине ПК-100. Вопрос 3. Решить задачу: На кольцевой крутильной машине К-83 скручивается пряжа линейной плотности 25 текс x2 для трикотажа. Частота вращения веретен 8500 мин<sup>-1</sup>, коэффициент крутки 3000. Определить производительность веретена.</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
Экзамен в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию;</li> <li>– способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению</li> </ul>		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– 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.</li> </ul> <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

## 5.5. Примерная тема курсовой работы

Выбрать технологическое оборудование и рассчитать план кручения в соответствии с индивидуальным заданием

№ варианта	Линейная плотность крученой пряжи, текс	Назначение пряжи	Коэффициент крутки крученой пряжи $\alpha$	Объем производства, кг/сутки
1.	10x2	для ткачества	41	1500
2.	10x2	чулочно-трикотажное производство	29	1500
3.	11,8x2	для ткачества	44	1500
4.	15,4x2	чулочно-трикотажное производство	30	1500
5.	18,5x2	для ткачества	39	1500
6.	19x2	для ткачества	39	1500
7.	25x2	чулочно-трикотажное производство	32	1500
8.	7,5x2	для ткачества	28	2000
9.	10x2	для ткачества	28	2000
10.	18,5x2	для ткачества	28	2000
11.	20x2	для ткачества	30	2000
12.	19x2	для ткачества	30	2000
13.	22x2	для ткачества	32	2000
14.	19x2	для ткачества	30	2000
15.	10x2	чулочно-трикотажное производство	28	2000
16.	11,8x2	чулочно-трикотажное производство	28	2000
17.	15,4x2	чулочно-трикотажное производство	29	2000
18.	18,5x2	чулочно-трикотажное производство	30	2000
19.	10x2	для ткачества	28	2500

## 5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
защита курсовой работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена самостоятельно;</li> <li>– собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников;</li> <li>– при написании и защите работы продемонстрированы: высокий уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и 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 курсовых работ;</li> <li>– на защите освещены все вопросы исследования, ответы на вопросы профессиональные, грамотные, исчерпывающие, результаты исследования подкреплены статистическими критериями.</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> <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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;</li> <li>– работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении;</li> <li>– в процессе защиты работы были даны неполные ответы на вопросы.</li> </ul>		4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы;</li> </ul>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> <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 универсальных, общепрофессиональных и 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>– в процессе защиты недостаточно полно изложены основные положения работы, ответы на вопросы даны неполные.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования;</li> <li>– работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме;</li> <li>– при написании и защите работы продемонстрирован неудовлетворительный уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;</li> <li>– работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– на защите показаны поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие представлений об актуальных проблемах по теме работы, даны неверные ответы на вопросы.</li> </ul>		2

### 5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Защита лабораторной работы		2 – 5
- Контрольная работа		2 – 5
- Устная дискуссия		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
<b>Итого за семестр</b> экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

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

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

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

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 4, ауд.4308</b>	
лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели, специализированное оборудование: прядильные машины, ровничная машина, гребнечесальная машина.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 4, ауд.4312</b>	
аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели, меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 4, ауд.4313</b>	
аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	комплект учебной мебели, меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.
<b>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся</b>
(119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3)	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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.
<p>читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– шкафы и стеллажи для книг и выставок,</li> <li>– комплект учебной мебели,</li> <li>– 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.</li> </ul>

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	Бондарчук М.М., Грязнова Е.В.	Инновационные технологии производства крученой и фасонной пряжи. Конспект лекций	Учебное пособие	М: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021	-	5
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Бондарчук М.М., Грязнова Е.В.,	Производство крученой, фасонной пряжи и швейных ниток	Учебное пособие	М.: ГОУВПО «МГТУ им. А.Н. Косыгина»	2011	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=115513">https://znanium.com/catalog/document?id=115513</a>	5
2	Павлов Ю.В., Митрофанов А.А., Дугинова Т.А. и др.	Теория процессов, технология, оборудование для приготовления крученой, фасонной пряжи и ниток.	Учебник	Иваново: ИГТА	1999	-	21
3	Разумеев К.Э., Кудрявцева Т.Н.	Производство фасонной пряжи	Учебник	М.:Глобус	2005	-	141
4	Бадалов К.И., Черников А.Н, Плеханов А.Ф. и др.	Проектирование технологии хлопкопрядения	Учебник	М: МГТУ им. А.Н. Косыгина	2004	-	368
5	Протасова В.А., Бельшев Б.Е., Капитанов А.Ф.	Прядение шерсти и химических волокон	Учебник	М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание	1988	-	448
<b>10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b>							
1	Бадалов К.И., Дугинова Т.А.	Теория процессов, технология, оборудование для изготовления крученой, фасонной пряжи	Методическая разработка	М.: РИО МГТА	1998	-	3

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3.	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. информагентств и деловой прессы за 15 лет).

### 11.2. Перечень программного обеспечения

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

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/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>