|  |  |
| --- | --- |
| 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 | Текстильный |
| Кафедра | Текстильных технологий |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Основы технологических процессов производства пряжи** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки |  | 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий |
| Профиль/Специализация | Экспертиза и товароведение изделий текстильной и легкой промышленности | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года | |
| Форма обучения | очная | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 24.06.2021 г. | | | |
| Разработчики рабочей программы «Основы технологических процессов производства пряжи» | | | |
|  | к.т.н., доцент | Е.В. Грязнова | |
|  |  |  | |
| Заведующий кафедрой: | | д.т.н., профессор А.Ф. Плеханов |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства пряжи» изучается в третьем семестре.
      2. Курсовая работа – не предусмотрена.

## Форма промежуточной аттестации:

экзамен

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Основы технологических процессов производства пряжи» относится к обязательной части образовательной программы.

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

* История текстиля.
  + - 1. Результаты обучения по дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
    - Передовые текстильные технологии зарубежных фирм;
    - Инновационные технологии в производстве крученой и фасонной пряжи;
    - Проектирование текстильных технологий.
      1. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при прохождении практики:
      2. - Учебная практика. Ознакомительная практика;
      3. - Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика;
      4. - Производственная практика. Научно-исследовательская работа;
      5. - Производственная практика. Преддипломная практика.
      6. При выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Основы технологических процессов производства пряжи» являются:
    - овладение знаниями об основных процессах прядильного производства;
    - формирование навыка анализа процессов прядильного производства для выявления причин возникновения дефектов и способов их устранения;
    - формирование навыков выбора оптимальных технологических решений с учетом особенности технологии для производства пряжи различного назначения и сырьевого состава;
    - выбор типовых схем технологических процессов в прядильном производстве;
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

## 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** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-2  Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных текстильных материалов и изделий | ИД-ОПК-2.1  Анализ показателей, характеризующих технический уровень текстильных технологий;  учет технических требований, предъявляемых к объекту профессиональной деятельности;  использование современных текстильных технологий. | - Анализирует показатели, характеризующие технический уровень текстильных технологий, применяемых в прядильном производстве с целью выработки пряжи различного ассортимента;  - определяет технологические возможности текстильного оборудования, участвующего в технологическом процессе производства пряжи и его параметры;  - применяет методы эффективного использования технологических возможностей современного оборудования прядильного производства;  - использует современные текстильные технологии для производства пряжи различного ассортимента;  - определяет причины дефектов, возникающих в процессе производства пряжи и знает способы их устранения. |
| ИД-ОПК-2.2  Определение технологических возможностей текстильного оборудования и необходимых параметров технологического процесса. |
| ИД-ОПК-2.3  Эффективное использование технологических возможностей современного оборудования. |
| ОПК-7  Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства текстильных материалов и изделий с учетом требования потребителя | ИД-ОПК-7.1  Выбор оптимальных технологических процессов производства текстильных материалов и изделий. |
| ИД-ОПК-7.2  Анализ требований рынка при производстве текстильных материалов и изделий. |
| ИД-ОПК-7.3  Применение методик оптимизации технологических процессов при производстве текстильных материалов с учетом требований потребителей. |
| ПК-6  Способен проводить анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (сырье, пряжа, ткань, трикотажные изделия, нетканые материалы, технологические процессы) с использованием необходимых методов и средств исследований | ИД-ПК-6.1  Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых изделий требованиям нормативно-технической документации |
| ИД-ПК-6.2  Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий |
| ИД-ПК-6.3  Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Очная форма обучения | **5** | **з.е.** | **180** | **час.** |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | | | | | | | | |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | | | | **Самостоятельная работа обучающегося, час** | | |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/***  ***курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 3 семестр | экзамен | 180 | 34 |  | 68 |  |  | 33 | 45 |
| Всего: | экзамен | 180 | 34 |  | 68 |  |  | 33 | 45 |

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

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:**  **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;**  **форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | | | | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий[[1]](#footnote-1), обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;**  **формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** | | | |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | **Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час** | **Практическая подготовка, час** |
|  | **Третий семестр** | | | | | | |
|  |  | **34** |  | **68** |  | **33** |  |
| ОПК-2  ИД-ОПК-2.1  ИД-ОПК-2.2  ИД-ОПК-2.3  ОПК-7  ИД-ОПК-7.1  ИД-ОПК-7.2  ИД-ОПК-7.3  ПК-6  ИД-ПК-6.1  ИД-ПК-6.2  ИД-ПК-6.3 | **Лекция 1**  Введение. Анализ влияния основных физико-механических показателей натуральных и химических волокон и инновационных технологий на свойства текстильных изделий. | 4 |  |  |  | 2 | Формы текущего контроля:   1. контроль посещаемости; 2. защита индивидуального домашнего задания № 1; 3. защита индивидуального домашнего задания № 2; 4. защита лабораторных работ. |
| **Лекция 2**  Проектирование свойств текстильных изделий. | 2 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 3**  Организация инновационных поточных линий, оценка интенсивности и эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания волокон. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 4**  Цель, сущность и основы теории, процесса чесания волокон, системы прядения и формирования инновационной текстильной продукции. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 5**  Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности. | 2 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 6**  Сложение и вытягивание текстильных полуфабрикатов. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 7**  Построение кривой утонения, основы автоматического регулирования линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов, отечественный и зарубежный опыт. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 8**  Гребнечесание волокнистых материалов. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 9**  Подготовка полуфабрикатов к прядению на ровничных машинах. | 2 |  |  |  | 2 |
| **Лекция 10**  Цель и сущность процесса прядения. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок. | 4 |  |  |  | 2 |
| **Лабораторная работа 1**  Определение основных физико-механических показателей волокон и пряжи. |  |  | 8 |  | 2 |
| **Лабораторная работа 2**  Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков. |  |  | 8 |  | 2 |
| **Лабораторная работа 3**  Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-трепального оборудования. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки. |  |  | 10 |  | 2 |
| **Лабораторная работа 4**  Изучение процесса смешивания волокон на смесовых машинах различных конструкций. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 5**  Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин.  Технологический расчет чесальной машины. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 6**  Изучение устройства и анализ работы ленточных машин.  Расчет вытяжки на ленточной машине. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 7**  Изучение технологии гребнечесания. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 8**  Изучение устройства и анализ работы ровничных машин. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 9**  Процесс прядения. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин. |  |  | 6 |  | 1 |
| **Лабораторная работа 10**  Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин. |  |  | 6 |  | 1 |
|  | Экзамен |  |  |  |  | 45 | экзамен по билетам |
|  | **ИТОГО за третий семестр** | **34** |  | **68** |  | **78** |  |
|  | **ИТОГО за весь период** | **34** |  | **68** |  | **78** |  |

## Краткое содержание учебной дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пап** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Лекция 1** | Введение. Анализ влияния основных физико-механических показателей натуральных и химических волокон и инновационных технологий на свойства текстильных изделий. | Сырьевая база текстильной промышленности. Современное состояние мирового рынка натуральных и химических волокон. Классификация натуральных и химических волокон и их физико-механические свойства. |
| **Лекция 2** | Проектирование свойств текстильных изделий. | Оптимизация состава сырьевых смесей, проектирование удельной разрывной нагрузки пряжи и потребительских свойств текстильных материалов. |
| **Лекция 3** | Организация инновационных поточных линий, оценка интенсивности и эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания волокон. | Анализ работы разрыхлительно-очистительных агрегатов различных составов машин. Цель и сущность процессов рыхления, очистки, смешивания. Перспективы развития технологии разрыхления, очистки и смешивания волокнистой массы. Зарубежная техника и технология, перспективы и инновации. |
| **Лекция 4** | Цель, сущность и основы теории, процесса чесания волокон, системы прядения и формирования инновационной текстильной продукции. | Цель и сущность процесса кардочесания. Принципиальные технологические схемы кардочесальных машин. Перспективы развития и усовершенствования кардочесальных машин. |
| **Лекция 5** | Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности. | Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности. |
| **Лекция 6** | Сложение и вытягивание текстильных полуфабрикатов. | Цель и сущность процессов вытягивания и сложения. Параллелизация волокон. Поле сил трения, виды движения волокон, сила вытягивания, вытяжка, разводка и нагрузка на цилиндры и валики вытяжных приборов. |
| **Лекция 7** | Построение кривой утонения, основы автоматического регулирования линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов, отечественный и зарубежный опыт. | Построение кривой утонения. Автоматическое регулирование линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов. Перспективы развития конструкций ленточных машин. |
| **Лекция 8** | Гребнечесание волокнистых материалов. | Технические решения организации технологических процессов подготовки волокон к процессу гребнечесания. Цель и сущность процесса гребнечесания. Типы гребнечесальных машин. Перспективы развития гребнечесальных машин. |
| **Лекция 9** | Подготовка полуфабрикатов к прядению на ровничных машинах. | Цель и сущность предпрядения полуфабрикатов на ровничных машинах. Ровничные машины в кардной и гребенной системах прядения. |
| **Лекция 10** | Цель и сущность процесса прядения. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок. | Цель и сущность процесса прядения. Понятия крутки, коэффициента крутки. Математическая модель крученого продукта. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок. |
| **Лабораторная работа 1** | Определение основных физико-механических показателей волокон и пряжи. | Характеристика волокон и их смесей. Проектирование прогнозируемой разрывной нагрузки пряжи. Прядильная способность волокон. |
| **Лабораторная работа 2** | Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков. | Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков. Расчет параметров ставки кип и работы автоматического кипоразборщика. Проектирование ставки кип и процесса рыхления волокнистой массы. |
| **Лабораторная работа 3** | Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-трепального оборудования. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки. | Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-очистительного оборудования хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-очистительного оборудования шерстопрядильного производства. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки. |
| **Лабораторная работа 4** | Изучение процесса смешивания волокон на смесовых машинах различных конструкций. | Изучение устройства и анализ работы смесовых машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы смесовых машин шерстопрядильного производства. |
| **Лабораторная работа 5** | Изучение устройства и работы кардочесальных машин.  Технологический расчет чесальной машины. | Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин шерстопрядильного производства. Технологический расчет чесальной машины. |
| **Лабораторная работа 6** | Изучение устройства и работы ленточных машин.  Расчет вытяжки на ленточной машине. | Изучение устройства и анализ работы ленточных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы ленточных машин шерстопрядильного производства. Расчет вытяжки на ленточной машине. |
| **Лабораторная работа 7** | Изучение технологии гребнечесания. | Изучение устройства и анализ работы гребнечесальных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы гребнечесальных машин шерстопрядильного производства. |
| **Лабораторная работа 8** | Изучение устройства и анализ работы ровничных машин. | Изучение устройства и анализ работы ровничных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы ровничных машин шерстопрядильного производства. |
| **Лабораторная работа 9** | Процесс прядения. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин. | Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин шерстопрядильного производства. |
| **Лабораторная работа 10** | Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин. | Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин хлопкопрядильного производства. Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин шерстопрядильного производства. |

## Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям, лабораторным работам, экзаменам;

изучение учебных пособий;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

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

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела /темы *дисциплины/модуля,* выносимые на самостоятельное изучение** | **Задания для самостоятельной работы** | **Виды и формы контрольных мероприятий**  **(учитываются при проведении текущего контроля)** | **Трудоемкость, час** |
|  | **Лекция 1**  Введение. Анализ влияния основных физико-механических показателей натуральных и химических волокон и инновационных технологий на свойства текстильных изделий. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 2**  Проектирование свойств текстильных изделий. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 3**  Организация инновационных поточных линий, оценка интенсивности и эффективности процессов разрыхления, очистки, смешивания волокон. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 4**  Цель, сущность и основы теории, процесса чесания волокон, системы прядения и формирования инновационной текстильной продукции. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 5**  Анализ взаимодействия рабочих органов, выбор гарнитуры и условия перехода волокон, выравнивающая способность кардочесальных машин, техника безопасности. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 6**  Сложение и вытягивание текстильных полуфабрикатов. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 7**  Построение кривой утонения, основы автоматического регулирования линейной плотности, аппаратность и поточность технологических процессов, отечественный и зарубежный опыт. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 8**  Гребнечесание волокнистых материалов. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 9**  Подготовка полуфабрикатов к прядению на ровничных машинах. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лекция 10**  Цель и сущность процесса прядения. Способы прядения, инновационные способы формирования пряжи и паковок. | Выполнение индивидуального домашнего задания  Подготовка к контрольным работам | Проверка домашнего задания  Контрольные работы | 2 |
|  | **Лабораторная работа 1**  Определение основных физико-механических показателей волокон и пряжи. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лабораторная работа 2**  Разрыхлительно-очистительные агрегаты (РОА). Изучение устройства и анализ работы кипоразборщиков. | Выполнение домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лабораторная работа 3**  Изучение устройства и анализ работы разрыхлительно-трепального оборудования. Оценка интенсивности процессов разрыхления и очистки. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 2 |
|  | **Лабораторная работа 4**  Изучение процесса смешивания волокон на смесовых машинах различных конструкций. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 5**  Изучение устройства и анализ работы кардочесальных машин.  Технологический расчет чесальной машины. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 6**  Изучение устройства и анализ работы ленточных машин.  Расчет вытяжки на ленточной машине. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 7**  Изучение технологии гребнечесания. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 8**  Изучение устройства и анализ работы ровничных машин. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 9**  Процесс прядения. Изучение устройства и анализ работы кольцевых прядильных машин. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Лабораторная работа 10**  Изучение устройства и анализ работы пневмомеханических прядильных машин. | Выполнение индивидуального домашнего задания | Проверка домашнего задания | 1 |
|  | **Экзамен** | Подготовка к экзамену | Экзамен по билетам | 45 |

## Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование**  **ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | лекции | 34 | в соответствии с расписанием учебных занятий |
| лабораторные работы | 68 |

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

## Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов**  **в 100-балльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе**  **по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности** | | |
| **универсальной(-ых)**  **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)**  **компетенции(-й)** |
|  | **ОПК-2**  **ИД-ОПК-2.1**  **ИД-ОПК-2.2**  **ИД-ОПК-2.3**  **ОПК-7**  **ИД-ОПК-7.1**  **ИД-ОПК-7.2**  **ИД-ОПК-7.3** | **ПК-6**  **ИД-ПК-6.1**  **ИД-ПК-6.2**  **ИД-ПК-6.3** |
| высокий |  | отлично/  зачтено (отлично)/  зачтено |  | Обучающийся:   * на высоком уровне знает и анализирует процессы подготовки натуральных и химических волокон к прядению, реализуемые на различных видах оборудования; * владеет методикой анализа процесса прядения; * анализирует технологическое оборудование, применяемое для производства пряжи различного назначения по основным критериям с целью выработки текстильных изделий с учетом требований потребителей; * знает характеристики технологического оборудования прядильного производства и его технологические возможности; * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал; * умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; * свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные. | Обучающийся:   * оценивает причины дефектов, возникающих на различных этапах технологического производства пряжи; * знает способы устранения дефектов, возникающих в процессе производства пряжи на различных видах оборудования; * владеет навыками устранения дефектов, возникающих на различных этапах технологического производства пряжи; * анализирует пороки ленты, ровницы и пряжи и предлагает способы их устранения. |
| повышенный |  | хорошо/  зачтено (хорошо)/  зачтено |  | Обучающийся:   * знает и практически без ошибок анализирует процессы подготовки натуральных и химических волокон к прядению; * анализирует технологическое оборудование, применяемое для производства пряжи по базовым критериям с целью выработки текстильных изделий различного назначения; * знает основные характеристики технологического оборудования прядильного производства и его технологические возможности; * показывает способности в понимании терминов, применяемых в прядильном производстве; * связывает теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности среднего уровня сложности; * допускает единичные негрубые ошибки; * достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; * ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей. | Обучающийся:   * практически без ошибок оценивает причины дефектов, возникающих на различных этапах технологического производства пряжи; * знает основные способы устранения дефектов, возникающих в процессе производства пряжи на различных видах оборудования; * владеет основными навыками устранения дефектов, возникающих в процессе производства пряжи на определенных видах оборудования; * знает пороки пряжи. |
| базовый |  | удовлетворительно/  зачтено (удовлетворительно)/  зачтено |  | Обучающийся:   * понимает термины, связанные с процессами подготовки к прядению и прядения; * знает некоторые характеристики оборудования прядильного производства разного типа и его технологические возможности; * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * с неточностями излагает принятую в прядильном производстве; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; * ответ отражает знания на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. | Обучающийся:   * демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; * с неточностями излагает принятую в прядильном производстве терминологию; * демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; * ответ отражает знания на базовом уровне в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| низкий |  | неудовлетворительно/  не зачтено | *Обучающийся:*   * демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; * испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; * выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; * ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. | | |

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

* + - 1. При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы технологических процессов производства пряжи» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий** |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Защита лабораторных работ** | **Перечень вопросов к защите лабораторных работ**:   1. Перечислите основные свойства волокон и нитей, используемых в текстильном производстве. 2. Какова последовательность технологических процессов и машин в кардной системе прядения? 3. Каковы цель и сущность процесса рыхления и очистки волокон? |
| 2 | **Индивидуальное домашнее задание № 1** | Выполнить расчет скорости выпуска и производительности чесальной машины  Исходные данные |
| 3 | **Индивидуальное домашнее задание № 2** | Расчет хлопкопрядильного производства  Выполнить расчет технологических параметров заправки оборудования для производства кардной хлопчатобумажной пряжи кольцевого способа прядения линейной плотности *А* текс:   1. Определить скорость выпуска чесальной ленты *Б* ктекс на кардочесальной машине с фактической производительностью 95 кг/ч, если коэффициент полезного времени 0,95. Рассчитать время наработки таза ленты, если масса ленты в тазу составляет 27 кг. 2. Определить общую вытяжку и фактическую производительность ленточной машины, если линейная плотность выпускаемой ленты *В* ктекс, число сложений 8, коэффициент полезного времени 0,9, скорость выпуска *Г* м/мин. 3. Определить крутку ровницы линейной плотности *Д* текс, если коэффициент крутки равен *Е*. Рассчитать общую вытяжку, скорость выпуска и фактическую производительность ровничной машины, имеющей 122 веретена, частота вращения веретен 1800 об/мин, коэффициент полезного времени 0,8. 4. Определить крутку пряжи, если коэффициент крутки равен *Ж*. Рассчитать общую вытяжку, скорость выпуска и фактическую производительность кольцепрядильной машины, имеющей *И* веретен, частота вращения веретен *К* тыс. об/мин, коэффициент полезного времени 0,98, коэффициент укрутку пряжи 0,96. 5. Определить время наработки початка и срабатывания ровницы на кольцепрядильной машине, если масса пряжи на початке *Л* г, масса ровницы на катушке *М* г.   Исходные данные |

## 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 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 ошибка или два-три недочета. |  | 4 |
| Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов |  | 3 |
| Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена |  | 2 |
| Индивидуальное домашнее задание | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях.  Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках). Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. |  | *5* |
| Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии единичных существенных ошибок. |  | *4* |
| Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют. |  | *3* |
| Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы. |  | *2* |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы**  **для проведения промежуточной аттестации:** |
| Экзамен:  в устной форме по билетам | Билет № 1.  Вопрос 1. Какие технологические факторы влияют на интенсивность разрыхления хлопка на машинах разрыхлительно-очистительного агрегата?  Вопрос 2. Цель и сущность процесса вытягивания. Принцип работы ленточной машины на примере одной модели.  Вопрос 3. Решить задачу:  Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 11,5 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной ℓш = 39,1мм, линейной плотностью Тв=0,142 текс, разрывной нагрузкой рв = 4,4 сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса Но=4 %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования η=1; коэффициент заправочной крутки αт=31.  Билет № 2.  Вопрос 1. Назначение и состав разрыхлительно-очистительного агрегата. Привести примеры современных цепочек оборудования.  Вопрос 2. Назначение и виды вытяжных приборов ленточных машин. Привести схемы приборов с описанием.  Вопрос 3. Решить задачу:  Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 20 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной ℓш = 31,1 мм, линейной плотностью Тв=0,142 текс, разрывной нагрузкой рв = 3,1 сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса Но=5 %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования η=1; коэффициент заправочной крутки αт=41,4.  Билет № 3.  Вопрос 1. Назначение кипоразрыхлителя, принцип работы на примере одной модели по выбору.  Вопрос 2. Ведущие мировые производители ленточных машин. Провести сравнительный анализ любых двух моделей.  Вопрос 3. Решить задачу:  Рассчитать ожидаемую удельную разрывную нагрузку пряжи 20 текс из смеси волокон, которая характеризуется средневзвешенными показателями свойств волокон: штапельной длиной ℓш = 32мм, линейной плотностью Тв=0,174 текс, разрывной нагрузкой рв = 4,4 сН. Удельная неровнота пряжи, зависящая от качества технологического процесса Но=5 %; коэффициент, учитывающий состояние оборудования η=1; коэффициент заправочной крутки αт=40. |

## 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 | Обучающийся:   * демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; * свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; * способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; * логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; * свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.   Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. |  | *5* |
| Обучающийся:   * показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; * недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; * недостаточно логично построено изложение вопроса; * успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, * демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.   В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. |  | *4* |
| Обучающийся:   * показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; * не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; * справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.   Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. |  | *3* |
| Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.  На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов. |  | *2* |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль: |  |  |
| - Защита лабораторной работы |  | *2 – 5* |
| - Индивидуальное домашнее задание № 1 |  | *2 – 5* |
| - Индивидуальное домашнее задание № 2 |  | *2 – 5* |
| Промежуточная аттестация  (экзамен) |  | отлично  хорошо  удовлетворительно  неудовлетворительно |
| **Итого за семестр**экзамен |  |

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

* + - 1. 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.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

* + - 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются 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.
      2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
      3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
      4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
      5. 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.).
      6. 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.
      7. 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.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ *ДИСЦИПЛИНЫ*

* + - 1. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиями ФГОС ВО.
      2. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

| **Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| --- | --- |
| 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4 | |
| Аудитория № 6122 - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации. | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации аудитории: 11 персональных компьютеров, проектор, экран для проектора, меловая доска, специализированное оборудование: прибор измерения неравномерности пряжи, чесальная машина, иглопробивная машина, разрезная машина, испытательный прибор на истирание, весы технические, микроскопы, термопресс, термокамеры. |
| 119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, д.2, строение 4 | |
| Аудитория № 4308 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, специализированное оборудование: прядильные машины, ровничная машина, гребнечесальная машина. |
| Аудитория № 4312 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
| **Помещения для самостоятельной работы обучающихся** | **Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся** |
| 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3 | |
| Аудитория №1154 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-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. |
| 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. |

* + - 1. 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 | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Федорова Н.Е.,  Голайдо С.А. | Аналитическое проектирование текстильных процессов | Учебное пособие | М.: РГУ им. А.Н. Косыгина | 2018 | - | 5 |
| 2 | Симонян В.О., Галкин В.Ф., Тарасов В.Л. | Проектирование технологии производства хлопчатобумажной пряжи | Учебное пособие | М.:НИЦ ИНФРА-М | 2017 | <http://znanium.com/catalog/product/543062> | 21 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания | | | | | | | |
| 1 | Бадалов К.И.,  Дугинова Т.А. | Сборник задач по прядению хлопка и химических волокон. | Учебное пособие для вузов | М: МГТУ им. А.Н. Косыгина | 2004 | - | 354 |
| 2 | Протасова В.А.,  Белышев Б.Е., Капитанов А.Ф. | Прядение шерсти и химических волокон | Учебник | М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание | 1988 | - | 448 |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) | | | | | | | |
| 1 | Королева Н.А., Федорова Н.Е. | Основы технологии производства: Методические указания | Методические указания | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» | 2021 | - | 26 |
| 2 | Королева Н.А. | Механическая технология текстильных материалов: Методические указания к самостоятельной работе | Методические указания | М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» | 2018 | - | 5 |

**11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

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

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

11.2. Перечень программного обеспечения

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

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

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

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

1. [↑](#footnote-ref-1)