

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01

Технология прядения

Учебный план: 2024-2025 29.03.02 РИНПО ПТиХОТИ ЗАО №1-3-5.plx

Кафедра: **48** Технологии и проектирования текстильных изделий

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных
(специализация) изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
2	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
3	УП	12	20	279	13	9	Экзамен, Зачет
	РПД	12	20	279	13	9	
Итого	УП	16	20	311	13	10	
	РПД	16	20	311	13	10	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Мороков Анатолий
Александрович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и проектирования
текстильных изделий

Иванов Олег Михайлович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Иванов Олег Михайлович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области переработки натуральных и химических волокон в пряжу и нити.

1.2 Задачи дисциплины:

- Обеспечить необходимую подготовку бакалавра к его профессиональной деятельности
- Рассмотреть способы осуществления технологических процессов в прядении на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологических параметров и требований к конечному продукту
- Показать особенности прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Текстильное материаловедение

Методы обработки результатов измерений

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебная практика (ознакомительная практика)

Математика

Физика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен осуществлять технический контроль технологических процессов текстильного производства

Знать: виды сырья для производства пряжи и нитей; виды технологического оборудования прядильного производства (принцип работы, технологические параметры); технологические процессы прядения по переходам производства, особенности получения пряжи и нитей из различных волокон; нормативную документацию качественных показателей пряжи и полуфабрикатов; технологические параметры заправки оборудования, влияющие на качественные показатели.
--

Уметь: управлять технологическими процессами прядения из различных видов волокон; использовать методы и результаты технического контроля при производстве пряжи и нитей заданных свойств, качества и назначения.

Владеть: навыками осуществления технического контроля технологических процессов прядильного производства, выявления технологических нарушений в процессе производства нитей и пряжи.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Сырьевая база текстильной промышленности	2				
Тема 1. Основные отрасли текстильной промышленности. Сырьевая база. Натуральные волокна: хлопок, лен, шерсть. Химические волокна и нити. Лабораторные занятия: Классификация текстильных волокон. Состав POA для хлопка.		1			
Тема 2. Смешивание, разрыхление и очистка волокнистых материалов. Поточная линия. Лабораторные занятия: Классификация текстильных волокон. Состав POA для хлопка.				6	
Раздел 2. Кардочесание волокнистых материалов					
Тема 3. Гарнитура, используемая на чесальных машинах. Лабораторные занятия: Шляпочная чесальная машина. Виды гарнитур. Ленточная машина.		1		6	
Тема 4. Конструктивные особенности технологических схем современных чесальных машин. Лабораторные занятия: Шляпочная чесальная машина. Виды гарнитур. Ленточная машина.				6	
Тема 5. Направление развития чесального оборудования.		1		6	ГД
Тема 6. Ленточные машины. Направление развития ленточного оборудования. Лабораторные занятия: Шляпочная чесальная машина. Виды гарнитур. Ленточная машина.		1		8	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет			0		
Раздел 3. Гребнечесание	3				
Тема 7. Периодичность работы гребнечесальной машины. Лабораторная задания: Гребнечесальная машина. Периодичность работы. Ровничная машина.		1	2	25	
Тема 8. Направление развития гребнечесального оборудования.		1		28	ГД
Раздел 4. Предпрядение					
Тема 9. Направление развития ровничных машин.		1		28	ГД
Тема 10. Технологическая схема ровничной машины. Лабораторные занятия: Гребнечесальная машина. Периодичность работы. Ровничная машина.	1	3	28		

Раздел 5. Кольцевое прядение					
Тема 11. Устройство и работа кольцевой прядильной машины. Лабораторные занятия: Кольцепрядильная машина. Пневмомеханическая прядильная машина.	1	4	28	ГД	
Тема 12. Направление развития кольцевых прядильных машин.	1		30		
Раздел 6. Безверетенное прядение					
Тема 13. Пневмомеханическая прядильная машина. Устройство и работа. Лабораторные занятия: Кольцепрядильная машина. Пневмомеханическая прядильная машина.	2	3	28		
Тема 14. Направление развития пневмомеханических прядильных машин.	2		28	ГД	
Раздел 7. Крутильное производство					
Тема 15. Подготовка одиночной пряжи к кручению. Лабораторные занятия: Прядильная крутильная машина. Крутильная машина двойного кручения	1	4	28		
Тема 16. Кручение пряжи. Лабораторные занятия: Прядильная крутильная машина. Крутильная машина двойного кручения	1	4	28		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	12	20	279		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен, Зачет)		2,75	10,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		38,75	321,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	<p>Описывает виды сырья, используемые для производства пряжи и нитей различного назначения. Перечисляет устройство, работу, возможности регулирования заправочных параметров прядильного оборудования. Определяет требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с учетом действующих стандартов.</p> <p>Устанавливает допустимые пределы измерений параметров волокон для технологических параметров заправки оборудования для получения пряжи с заданными свойствами.</p> <p>На основе измерений основных свойств волокон вырабатывает решение по регулировке и переналадке технологического оборудования с целью смены ассортимента вырабатываемой продукции, изменения ее свойств или устранения неполадок при выявлении нарушений в технологических процессах производства пряжи и нитей.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
2 (неудовлетворительно)	Попытка списывания; непонимание заданного вопроса; использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки); неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое понимание предмета; свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; проявляет творческие способности в использовании учебного материала.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 3	
1	От каких факторов зависит производительность крутильной машины?
2	Назначение тростильной машины.
3	От каких факторов зависит производительность тростильной машины?
4	С какой целью увеличивают наклон вытяжного прибора?
5	Назначение сменных шестерен.
6	Какие основные пути снижения обрывности на прядильной машине?
7	Каким способом определяется крутка пневмомеханической пряжи?
8	Отличительные особенности пневмомеханической пряжи от пряжи кольцевого способа прядения?

9	Какие технологические операции применяются в производстве пряжи?
10	Для чего используют распространитель крутки?
11	Какие функции выполняет механизм управления (замок)?
12	Каким образом происходит намотка ровницы на катушку?
13	Какие факторы ограничивают скорость ровничных машин?
14	Чем отличается гребенная лента от чесальной ленты?
15	Какие механизмы имеются на гребнечесальной машине?
16	Волокна какой длины представлены в гребенном очесе?
17	Какие процессы осуществляются на ленточной машине?
18	В чем заключается назначение водилки?
19	Как определить качество прочеса на чесальной машине?
20	В чем заключаются основные различия между валичной чесальной и шляпочной чесальной машинами, их преимущества и недостатки?
21	От чего зависит толщина слоя хлопка на поверхности сетчатого барабана?
22	Какие машины входят в состав РОС?
23	В чем заключается назначение РОС?
24	Какие химические штапельные волокна применяются в смеси с хлопком?
25	Сколько имеется типовых сортировок хлопка?
26	По каким показателям классифицируют хлопковое волокно?

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1 Какие возможные действия следует предпринять, если требуется понизить производительность чесальной машины и повысить качество прочеса?

2 Какие возможные действия следует предпринять, если гарнитура барабана чесальной машины быстро забивается волокном и снижается ее чешущая способность?

3 Какие возможные действия следует предпринять, если на гребнечесальной машины наблюдается:

1. большое количество мушек в верхней части ватки прочеса
2. большое количество гребенного очеса
3. значительная переслежистость ленты и малая ее прочность.

4 Какие мероприятия необходимо выполнить, чтобы:

1. увеличить длину подачи волокна за цикл
2. увеличить производительность гребнечесальной машины
3. увеличить линейную плотность гребенной ленты
4. снизить неровноту гребенной ленты
5. увеличить выход гребенной ленты.

5 Какие действия следует предпринять, если наблюдается:

1. массовый намот мычки на цилиндры или валики
2. отдельные намоты мычки на цилиндры или валики.

6 Какие действия следует предпринять, если на прядильной машине наблюдается:

1. отдельные рванные початки
2. неровная форма початка одновременно на всех веретенах машины
3. недокрученная пряжа на отдельных початках
4. отдельные отсталые початки, имеющие несколько утонений по диаметру
5. низкая заработка початка на отдельных веретенах
6. повышенная неровнота пряжи по линейной плотности.

7 Какие действия следует предпринять, если на прядильно-крутильной машине наблюдается:

1. повышенная обрывность в зоне вытяжного прибора
2. появление хорд на торцах бобины
3. штопорность крученой пряжи.

8 Какие действия следует предпринять:

1. если на мотальном автомате повышенная обрывность нити в щелях контрольно-очистительного прибора

2. если на тростильной машине наматывание пряжи на бобину происходит пояском

3. если на машине двойной крутки необходимо увеличить натяжение нити: а) при сматывании, б) при наматывании.

9 Какие мероприятия по перезаправке машин двойного кручения нужно выполнить, если полученная крученая пряжа 19×2 текс имеет низкую относительную разрывную нагрузку и повышенную ворсистость, что недопустимо для трикотажной пряжи.

10 Какие мероприятия по перезаправке тростильной машины нужно выполнить, если меняется линейная плотность перематываемой с початков пряжи с 19 текса на 25 текс.

11 Какие мероприятия по перезаправке машин двойного кручения нужно выполнить, если меняется линейная плотность крученой пряжи с 25×2 текс на 30×2 текс, а интенсивность кручения нужно сохранить прежней.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- Возможность пользоваться справочными материалами, калькулятором.
- Время на подготовку ответа не более 45 минут.
- В течение семестра выполняются контрольные работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Мороков А. А.	Получение пряжи нетрадиционными способами. Технология и оборудование получения комбинированной пряжи	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201812
Мороков А.А., Ульянов А.В., Цыбизова Н.С.	Получение пряжи для декоративных материалов. Производство фасонной пряжи	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202263
Осипов М.И.	Технология переработки натуральных и химических волокон	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022133
Мороков А. А., Осипов М. И.	Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Получение комбинированных нитей	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201731
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550
Осипов М. И., Мороков А. А.	Технология пряжи и нитей. Предпрядение	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2242
Мороков А. А.	Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Задачи. Примеры решения	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3588
Мороков А. А., Осипов М. И.	Технология прядения. Предпрядение	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3039
Мороков А.А., Бабина Н.А.	Технология прядения. Лабораторный практикум	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2008
Мороков А. А., Осипов М. И.	Технология прядения. Анализ кинематической схемы ровничной машины	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2610
Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811
Мороков А. А.	Технология прядения. Задачи. Примеры решения	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3058

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
3. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности» <http://journal.prouniver.ru/tlp/>
4. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности» <https://tftp.ivgpru.com/>
5. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL. [http://sutd.ru/studentam/extramural student/](http://sutd.ru/studentam/extramural%20student/)

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска