

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Пряжа и нити технического назначения

Учебный план: 2025-2026 29.04.02 ИТМ ИТвПХиТТ ОО №2-1-34.plx

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

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Инновационные технологии в проектировании художественного и
(специализация) технического текстиля

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	16	16	39,75	0,25	2	Зачет
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	
4	УП	18	36	63	27	4	Экзамен
	РПД	18	36	63	27	4	
Итого	УП	34	52	102,75	27,25	6	
	РПД	34	52	102,75	27,25	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 965

Составитель (и):

кандидат технических наук, доцент

Пузанова Наталья
Викторовна

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 обучающегося к его профессиональной деятельности.
- Рассмотреть способы осуществления технологического процесса 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:

Теория технологических процессов производства пряжи и нитей

Закономерности развития текстильной технологии

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3 : Способен использовать современные технологии и сырьевые компоненты для создания текстильных материалов технического и художественного назначения
Знать: виды волокон и их свойства для производства пряжи и нитей технического и декоративного назначения, возможности использования смесей волокон; современные технологии производства пряжи и нитей технического назначения.
Уметь: определять свойства пряжи, полученных из различных смесей волокон; выбирать технологический процесс и оборудование для производства пряжи и нитей технического назначения.
Владеть: навыками выбора сырьевых компонентов, структуры и технологии для производства пряжи и нитей технического назначения.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Общие сведения о сырье для получения пряжи и нитей технического назначения	3					О
Тема 1. Современное состояние производства и использование пряжи и нитей технического назначения. Практическое занятие: Классификация химических волокон и виды натурального сырья и волокон для получения пряжи и нитей технического назначения		2	2	8		
Тема 2. Состав пряжи и нитей технического назначения. Особенности переработки на первичной этапе. Практическое занятие: Ассортимент пряжи и нитей технического назначения и изделий на их основе.		2	2	7		
Тема 3. Основные физико-механические показатели сырья, определяющие качественные показатели пряжи и нитей технического назначения. Практическое занятие: Способы переработки натуральных и химических волокон в пряжу и нити технического назначения.		2	2	7		
Раздел 2. Влияние физико-механических показателей химических волокон на свойства пряжи						О
Тема 4. Разрывная нагрузка, линейная плотность, длина волокна и влияние свойств волокон на качественные показатели пряжи. Практическое занятие: Физико-механические свойства пряжи и нитей технического назначения		2	4	7		
Тема 5. Влияние параметров технологического процесса прядения на свойства пряжи. Практическое занятие: Поведение волокон в процессе их переработки на оборудовании прядильного производства для получения пряжи и нитей технического назначения		4	2	5		
Тема 6. Проектирование свойств пряжи по свойствам волокна. Практическое занятие: Технологический процесс выработки пряжи и расчётно-эмпирический метод оптимизации затрат на ее получение		4	4	5,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	16	39,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
Раздел 3. Основное технологическое оборудование для выработки пряжи и нитей технического назначения	4					О

Тема 7. Состав оборудования переработки химических волокон в смеси с хлопком. Практическое занятие: Особенности переработки химических волокон в смеси с хлопком на примере технологии, используемой в современном производстве		3	6	10		
Тема 8. Переработка химических волокон в смеси с шерстью. Практическое занятие: Особенности переработки химических волокон в смеси с шерстью на примере технологии, используемой на малом предприятии "Текс".		3	6	10		
Тема 9. Переработка химических волокон в смеси с льняным волокном. Практическое занятие: Особенности переработки химических волокон в смеси с льняным волокном на примере технологии, используемой на ОАО "Советская Звезда".		3	6	10		
Раздел 4. Перспективы развития текстильных волокон и нитей технического назначения						
Тема 10. Новые способы получения пряжи и нитей из химических волокон. Практическое занятие: Производство высокообъемной пряжи		3	6	11		
Тема 11. Использование малоотходных технологий. Практическое занятие: Принципы развития малоотходных технологий		3	6	11		О
Тема 12. Применение волокон, пряжи и нитей с экстремальными и специальными свойствами. Практическое занятие: Технология получения нитей типа "Кевлар"		3	6	11		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	36	63		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		88,75		127,25		

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	Анализирует инновационные технологии пряжи и нитей технического назначения. Использует современные технологии и новые виды сырья для получения пряжи и нитей технического назначения. Подбирает состав, структуру и технологию для производства пряжи и нитей технического назначения.	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

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
Семестр 3	
1	Перечислите основные виды химических волокон и укажите их отличительные особенности.
2	Назовите факторы, влияющие на развитие производства химических волокон.
3	Каковы направления дальнейшего развития прядения химических волокон и их смесей с другими видами текстильных волокон?

4	Как специфические свойства химических волокон оказывают влияние на технологию прядильного производства?
5	Какие преимущества дает использование методов прядения при выработке пряжи технического назначения?
6	Какое влияние оказывает крутка на разрывную нагрузку пряжи?
7	Какие факторы влияют на коэффициент крутки пряжи?
8	Какими показателями оценивается интенсивность кручения пряжи?
9	Какое влияние оказывает крутка на свойства пряжи?
10	Какие свойства химических волокон оказывают влияние на показатели свойств пряжи?
11	В каких текстильных изделиях наиболее целесообразно использовать пряжу, получаемую из смесей химических волокон и их смесей с натуральными волокнами?
12	Перечислите основные этапы и технологические процессы, применяемые для переработки химических волокон в пряжу.
13	Какие расчетные методы существуют для определения разрывной нагрузки при выработке пряжи и нитей технического назначения?
14	Какими недостатками обладает пряжа из синтетических волокон, получаемая обычными способами прядения?
15	Какими способами осуществляется смешивание волокнистых материалов?
Семестр 4	
16	Из каких узлов и механизмов состоит кольцевая прядильная машина?
17	Какие способы применяют для придания пряжи повышенной объёмности?
18	В чём сущность получения высокообъёмной пряжи?
19	Что препятствует повышению эффективности применения кольцевых прядильных машин?
20	Что такое критическая крутка пряжи?
21	Какое влияние оказывает крутка на свойства пряжи и производительность прядильной машины?
22	Чем отличаются поточные линии, применяемые для переработки химических волокон и хлопка?
23	Какие автоматические устройства применяют на современных ленточных машинах?
24	Как изменяется вытяжка продукта по зонам вытяжного прибора и как определить общую и частную вытяжки?
25	За счёт чего обеспечивается распрямление и параллелизация волокон в вытяжном приборе?
26	Каким способом можно получить армированную пряжу?
27	Какие технологии, процессы осуществляются на кольцевой прядильной машине?
28	Какова цель и сущность вытягивания волокнистых продуктов прядильного производства?

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Определить линейную плотность пряжи, если суммарная масса 2х пасм по 100 м. равна 4 г.
2. Определить длину нити на початке, если линейная плотность пряжи равна 15,4 текс, масса початка 92,5г.
3. Сколько км пряжи линейной плотность 25 текс можно выработать из кипы лавсана массой 210 кг?
4. Определить крутку пряжи, если выпускной орган за 1 мин. выпустил 12 м. пряжи, а частота вращения веретена равна 10200 мин^{-1} .
5. Определить время наработки таза нити на ленточной машине, если масса ленты в тазу 14 кг, скорость выпуска ленты 380 м/мин, а линейная плотность ленты 4000 текс.

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 60 минут.

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., 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
Мороков А. А., Осипов М. И.	Получение пряжи большой линейной плотности. Элементы безотходной технологии в переработке волокнистых материалов	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017688
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Мороков А. А.	Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Краткие сведения о теории процесса прядения	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017705
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. Лабораторные задания.	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201751
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

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. Издательская деятельность. [Электронный ресурс] URL: <http://publish.sutd.ru>
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности» [Электронный ресурс]. URL: <http://journal.prouniver.ru/tp/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности» <http://journal.prouniver.ru/tp/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows
Microsoft Office Professional

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