

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Регенерация волокон из отходов текстильных материалов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	НОЦ ТПТИ (Технологии и проектирования текстильных изделий)		
Учебный план	29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, 38.03.02 Менеджмент		
Направленность (профиль)	Инжиниринг и управление в текстильном производстве		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	64	Виды контроля в семестрах: зачет, 6 семестр контрольная работа, 6 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	52		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Варганова Е.А., доцент, _____

Рецензент(ы):

Карева Т.Ю., профессор, _____

Рабочая программа дисциплины

Регенерация волокон из отходов текстильных материалов

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования-бакалавриат по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий. Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 №963. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования-бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент. Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 №970

составлена на основании учебного плана

29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, 38.03.02 Менеджмент

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

НОЦ ТПТИ (Технологии и проектирования текстильных изделий)

Зав. кафедрой Барabanщикова И.С. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой НОЦ ТПТИ Барabanщикова И.С. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	- овладение обучающимися теоретическими знаниями, приобретение умений и формирование компетенций в области рационального использования и современных технологий переработки текстильных отходов.
Задачи:	- овладеть основными понятиями, применяемых в сфере обращения с отходами, и уметь их применять; изучить основные способы первичной обработки текстильных отходов, а также устройство и работу оборудования, используемого для переработки текстильных отходов; знать и уметь делать рациональный выбор технологии и оборудования для переработки текстильных отходов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	знания основных видов сырья для получения пряжи; основных процессов и оборудования прядильного производства при переработке волокнистого материала различного состава по различным системам прядения; умения работать с технической литературой; владения основными терминами и понятиями в области прядения; навыками использования ресурсов сети Интернет при поиске технических характеристик технологического оборудования и работы в программных средах Microsoft Office.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Производственная практика (преддипломная 1) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития	
ДПК-1.2. Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	основные источники образования и классификацию отходов; устройство и работу оборудования от подготовки текстильных отходов до производства регенерированного волокна.
Уметь:	классифицировать текстильные отходы; обосновать и выбрать технологические процессы подготовки и переработки текстильных отходов.
Владеть:	научно – технической терминологией; навыками работы с технической литературой при поиске технических характеристик технологического оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Ресурсосбережение и эффективность использования отходов. Понятие «отходы» в текстильной промышленности. Возникновение отходов.			
/Лек/	6	1	
/СР/	6	8	
Раздел 2. История обращения с отходами. Основные источники образования отходов. Классификация отходов. Виды классификации отходов.			
/Лек/	6	1	
/Лаб/	6	1	
/СР/	6	10	
Раздел 3. Первичная обработка текстильных отходов. Оборудование и способы подготовки текстильных отходов.			
/Лек/	6	1	
/Лаб/	6	1	
/СР/	6	10	
Раздел 4. Производство регенерированного волокна. Основные этапы переработки текстильных отходов. Понятие «регенерация». Особенности производства регенерированного волокна. Типы оборудования, используемые для производства регенерированного волокна.			
/Лек/	6	0,5	
/Лаб/	6	1	
/СР/	6	12	
Раздел 5. Современные технологии переработки отходов. Основные направления использования регенерированного волокна. Значение ресурсосберегающих технологий для текстильной промышленности.			
/Лек/	6	0,5	
/Лаб/	6	1	
/СР/	6	12	
/К/	6	0	
/За/	6	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в Университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Во время аудиторных занятий по дисциплине Регенерация волокон из отходов текстильных материалов проводятся: - лекция – беседа и интерактивная лекция с использованием проспектов современного технологического и лабораторного оборудования ведущих мировых фирм, а также мультимедийной аппаратуры. - лабораторные занятия, при проведении которых применяются: Кейс-метод, технология развития критического мышления через чтение и письмо; - консультации, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы, а также недостаточно или совсем неосвещенных в лекциях. При организации внеаудиторной самостоятельной работы используются следующие её формы: - работа с конспектом лекций; с нормативными документами и справочной литературой; - использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; В рамках дисциплины предусмотрены экскурсии на действующие текстильные предприятия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Вариант теста для текущего контроля знаний обучающихся 1. Отходы потребления — это а) остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве текстильных изделий и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; б) швейные изделия и текстильные материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа; в) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком. 2. К вторичному текстильному сырью относятся: а) обрезки нетканых материалов и трикотажных изделий, изношенные текстильные и швейные изделия; б) отработанные технические сукна и войлоки, обрезки новых тканей и швейных изделий; в) все ответы верные. 3. Выберите правильное утверждение:

- а) отходы текстильного производства образуются в результате переработки сырья в текстильные изделия;
 б) синтетические волокна не вытягиваются во время переработки;
 в) средняя длина восстановленных волокон остается неизменной по сравнению с первоначальной.

Примеры вопросов к зачету:

1. Характеристика вторичного сырья.
2. Характеристика отходов текстильного производства.
3. Использование регенерированных волокон.
4. Назовите разницу между вторичным сырьем и отходами производства.
5. Что относится к бытовым отходам производства?
6. Что относится к промышленным отходам потребления?
7. Назовите основные этапы первичной обработки текстильных отходов.
8. Назовите основные источники образования текстильных отходов.
9. Назовите технологическое оборудование для разволокнения текстильных отходов.
10. Назовите основные направления использования регенерированного волокна.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Горчакова В.М., Сергеенков А.П., Волощик Т.Е.	Оборудование для производства нетканых материалов: учеб. пособие, ,	М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006,
Л1.2	Барабанов Г.Л., Горчакова В.М., Овчинникова С.А., Тюменев Ю.А., Шошин В.В.	Лабораторный практикум по технологии нетканых материалов : учеб. пособие, ,	М. : Легпробытиздат, 1988,
Л1.3	Кахраманов Ф.Р., Фролов В.Д.	Новые технологии регенерации отходов текстильного производства и способы получения пряжи из них: монография, ,	Иваново: ИГТА, 2015,
Л1.4	Петканова Н.Н. и др.	Переработка текстильных отходов и вторичного сырья: учебное пособие / Н.Н. Петканова, Д. Т. Урумова, В.П. Чернев , ,	Москва: Легпромбытиздат, 1991,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Минофьев А.А., Васенев Н.Ф., Варганова Е.А.	Теория процессов, технология, оборудование предприятия хлопка и химических волокон : текст лекций, ,	Иваново : ИГТА, 2012,
Л2.2	Столяров А.А., Минофьев А.А., Варганова Е.А.	Прядение натуральных и химических волокон: текст лекций, ,	Иваново : ИВГПУ, 2015,
Л2.3	Минофьев А.А., Варганова Е.А., Столяров А.А.	Теория процессов, технология и оборудование для приготовления крученой, фасонной пряжи и ниток: текст лекций., ,	Иваново: ИВГПУ, 2015,
Л2.4	Павлов Ю.В.	Получение пряжи большой линейной плотности: учеб. пособие, , ,	Иваново: ИГТА, 2004,

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Швидкий С.П., Пряхина Г.А.	Формирование нетканых полотен из отходов текстильной промышленности: метод. указания для студентов специальности 280300 , ,	Иваново. ИГТА, 2006,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Программное обеспечение Microsoft Windows XP Professional Программное обеспечение Microsoft Office Standart Программное обеспечение Adobe Reader
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Учебная аудитория НОЦ ЦКТЛП У 107, предназначенная для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, консультаций и оборудованная следующими техническими средствами: учебная мебель (столы, стулья, меловая доска), наглядные пособия (технологические схемы, продукты и пакеты прядильного производства, видеоматериалы, методические указания), специализированное оборудование (инструменты, весы технические, приборы для настройки и регулирования узлов технологических машин и контроля полуфабрикатов и пряжи, отдельные узлы технологических машин, лабораторная кардочесальная машина, лабораторная ровничная машина, лабораторная кольцевая прядильная машина) и оборудование для презентации учебного материала по дисциплине (компьютер, экран и проектор).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции для изучения дисциплины Регенерация волокон из отходов текстильных материалов являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний. Они используются при подготовке к лабораторным занятиям, зачету.

Лабораторные занятия по дисциплине требуют предварительного знакомства с теоретическим материалом, согласно графика выполнения работ, непосредственного их выполнения, оформления результатов и отчета по работе.

Для лучшего изучения разделов дисциплины обучающиеся должны посещать консультации.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.