

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

« 21 » 02 \_\_\_\_\_ 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.16**

Инновационные текстильные материалы

Учебный план: 2023-2024 29.04.02 ИТМ МиЭКПТиЛП ОО №2-1-35.plx

Кафедра: **27** Материаловедения и товарной экспертизы

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

Профиль подготовки: Материаловедение и экспертиза качества продукции текстильной и легкой промышленности  
(специализация)

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	17	34	30	27	3	Экзамен
	РПД	17	34	30	27	3	
Итого	УП	17	34	30	27	3	
	РПД	17	34	30	27	3	

Санкт-Петербург  
2023

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

\_\_\_\_\_

Бызова Елена  
Владиславовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой материаловедения и товарной  
экспертизы

\_\_\_\_\_

Куличенко Анатолий  
Васильевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Куличенко Анатолий  
Васильевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области. инновационных текстильных материалов

**1.2 Задачи дисциплины:**

- проанализировать свойства инновационных материалов, провести систематизацию и классификацию видов современного текстильного материала в соответствии с областями их использования,
- ориентироваться в процессах формообразования и способах получения современного текстиля и других инновационных материалов,
- проанализировать нормативно-техническую документацию на инновационные текстильные материалы,
- выявить соответствие данных материалов на безопасность условий труда, безопасность здоровья человека и окружающей среды, требованиям экологического стандарта ЭКОТЕКС 100.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Ассортимент текстильных материалов и изделий

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

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОПК-2: Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых текстильных материалов, изделий и технологий</b>
<b>Знать:</b> особенности строения, свойств и технологических процессов изготовления инновационных материалов
<b>Уметь:</b> – формулировать и анализировать существующие экономические, экологические и социальные требования к инновационным текстильным материалам с учетом областей их применения
<b>Владеть:</b> навыками оценки свойств инновационных текстильных материалов с учетом экономических, экологических, социальных требований

## 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. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ	3					
Тема 1. Понятие инновации, инновационного процесса и инновационной деятельности.		1		4	ГД	
Тема 2. Признаки и индикаторы инновационной деятельности		1		4		
Тема 3. Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2030 года. Инновационный сценарий развития легкой промышленности в России.		2		10	ГД	
Тема 4. Патентно-лицензионные работы в области производства, разработки и применения текстильных товаров. Практическое занятие : Поиск полезной модели, промышленного образца конкретного вида и назначения.		2	4			
Раздел 2. ИННОВАЦИИ В МАТЕРИАЛАХ						
Тема 5. Общая характеристика инновационных технологий в текстильных материалах . Практическое занятие : Классификация инновационных текстильных материалов и их ассортимент.		1	2	2		Д,Р,Л

Тема 6. Использование наноматериалов при изготовлении одежды. Материалы из наночастиц. Материалы с нанопорами. Материалы с микрокапсулированием. Материалы из нановолокон. Практическое занятие : Ассортимент текстильных наноматериалов и методы их распознавания.	2	4	1		
Тема 7. Использование нанопокровов при изготовлении текстильных материалов. Практическое занятие : Виды отделок текстильных материалов и способы их распознавания.	1	4			
Тема 8. Особенности изготовления «электронной» одежды. Одежда-компьютер как средство связи и информации. Биометрическая одежда-компьютер. Бионическая одежда-компьютер. Светящаяся одежда. Одежда, вырабатывающая электричество. Практическое занятие : Виды сенсорных волокон и методы их оценивания.	2	4		АС	

Тема 9. Использование биомиметических систем при изготовлении одежды. Материалы с «самоочищающимся» покрытием. Одежда, приспособляющаяся к температуре (хамелеон). Материалы, созданные бактериями. Практическое занятие : Исследование структуры и свойств "умного" текстиля.	2	4			
Тема 10. Инновационные материалы в спортивной одежде. Практическое занятие : Виды материалов, их особенности строения и методы их оценивания.	2	4			
<b>Раздел 3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ</b>					
Тема 11. Общая характеристика технологии изготовления одежды. Практическое занятие : Подбор текстильных материалов для одежды различного назначения и составление комплекта технической документации для нее	1	3	2		
Тема 12. Инновационные технологии отделки одежды Практическое занятие : Виды инновационных отделок, применяемых для одежды различного назначения		3	2	АС	Л,Р
Тема 13. Технологии изготовления спортивной одежды от ведущих фирм-производителей. Практическое занятие : Оценка качества текстильных материалов спортивного назначения , изделий из них и технологий их производства		2	5		
<b>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>30</b>		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		<b>53,5</b>	<b>54,5</b>		

#### 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
ОПК-2	Излагает основные тенденции в области совершенствования методов проектирования и изготовления изделий легкой промышленности; Ставит цели и формулирует задачи по подбору инновационных материалов с учетом современных требований науки и техники. Анализирует требования, предъявляемые к характеристикам инновационных материалов. Применяет методы и средствами по оценке свойств инновационных материалов.	вопросы для устного обучения Практико-ориентированное задание

##### 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.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	

##### 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 этапы патентования промышленных образцов.
2	Перечислите основные этапы патентования полезных моделей
3	Перечислите основные этапы патентования изобретений
4	Назовите критерии современной классификации текстильных материалов
5	Какова сущность инновационных технологий повышения потребительских свойств текстильных материалов и изделий из них?
6	Перечислите этапы инновационного процесса.
7	Перечислите модели инновационного процесса.
8	Дайте определение понятия «инновационный процесс».
9	Приведите примеры радикальных инноваций.
10	В чем заключаются отличия радикальной и инкрементальной инноваций?

11	Перечислите основные понятия инноватики
12	Что понимается под инновационной деятельностью?
13	Области применения инновационных текстильных материалов
14	Инновационные технологии производства текстильных материалов и создания изделий легкой промышленности.
15	Применение современных технологий в обработке и отделке текстильных материалов
16	Характеристика и классификация инновационных текстильных материалов и изделий из них.
17	Перспективы использования инновационных разработок текстильных материалов и изделий из них в нашей стране.
18	Актуальные тенденции развития технологий производства текстильных материалов в мировом контексте

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Составить классификацию и привести ассортимент текстильных наноматериалов по типам: материалы с нанопористыми структурами; текстильные материалы с наночастицами; текстильные материалы с применением нанотрубок и нановолокон; текстильные материалы с наноструктурированными поверхностями и пленками; ТМ с нанокристаллами и нанокластерами. Подобрать нормативно-техническую документацию по методам распознавания данных материалов.

2. Подобрать нормативно-техническую документацию и провести оценку структурных показателей интерактивного текстиля ("умного").

3. Составить алгоритм разработки новых и/или усовершенствовать существующие технологии производства текстильных инновационных материалов и изделий.

### 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

Устный ответ на вопрос. Время на подготовку 30 мин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Попков, А. Ю.	Материаловедение и технология	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91237.html">http://www.iprbookshop.ru/91237.html</a>
Витязь, П. А., Свидуневич, Н. А., Куис, Д. В.	Наноматериаловедение	Минск: Вышэйшая школа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/35501.html">http://www.iprbookshop.ru/35501.html</a>
Антонова, М. В., Красина, И. В.	Нетканые текстильные материалы	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62207.html">http://www.iprbookshop.ru/62207.html</a>
Гришанова, И. А., Давлетбаев, И. Г.	Материаловедение в производстве изделий из кожи	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/96547.html">http://www.iprbookshop.ru/96547.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

Григорьева Е. Г.	Мода и художественное оформление текстильных изделий	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2204">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2204</a>
Григорьева Е. Г.	Мода и художественное оформление трикотажа	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019288">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019288</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru/portal/gost/>  
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: <http://www.iprbookshop.ru>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

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

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