

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 07 2020 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.16**

Инновационные текстильные материалы

Учебный план: ФГОС3+\_2020-2021\_29.04.02\_ИТМ\_ОО\_МТЭ.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	22	35	3	Экзамен
	РПД	17	34	22	35	3	
Итого	УП	17	34	22	35	3	
	РПД	17	34	22	35	3	

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 065

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:** ориентироваться в новых технологиях, инновационных материалах и создании текстильных и швейных товаров широкого потребления.

**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:

Методы исследований и прогнозирования свойств текстильных изделий

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
<b>ПКО-1: Способен разрабатывать новый ассортимент текстильных полотен и изделий различного назначения, организовывать их выработку в производственных условиях в соответствии с авторскими образцами, составлять необходимый комплект технической документации</b>
<b>Знать:</b> современные инновационные технологии производства текстильных материалов и изделий различного назначения (пряжа, нити, ткани и нетканые материалы).
<b>Уметь:</b> проектировать и прогнозировать свойства интеллектуального текстиля с учетом его назначения
<b>Владеть:</b> навыками развития представлений о перспективах развития инновационных технологий изделий текстильной и легкой промышленности; навыками организации авторского надзора за производством утвержденных образцов волокнистых, текстильных материалов и изделий
<b>ПКО-2: Способен организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области качества текстильных материалов, изделий и технологий их производства</b>
<b>Знать:</b> инновационные технологии производства текстильных материалов и изделий разного назначения; инновационные технологии производства специальных видов текстильных материалов и изделий.
<b>Уметь:</b> использовать современную компьютерную технику при решении инновационных технологических задач современной текстильной технологии.
<b>Владеть:</b> навыками и приемами разработки новых и совершенствования существующих технологий производства текстильных материалов и изделий; представлениями о перспективах развития инновационных технологий текстильных материалов и изделий.

## 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			ГД	
Тема 2. Признаки и индикаторы инновационной деятельности		1				

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. Практическая работа: Поиск полезной модели, промышленного образца конкретного вида и назначения.	2	4			
<b>Раздел 2. ИННОВАЦИИ В МАТЕРИАЛАХ</b>					
Тема 5. Общая характеристика инновационных технологий в текстильных материалах . Практическая работа: Классификация инновационных текстильных материалов и их ассортимент.	1	2	2		
Тема 6. Использование наноматериалов при изготовлении одежды. Материалы из наночастиц. Материалы с нанопорами. Материалы с микрокапсулированием. Материалы из нановолокон. Практическая работа: Ассортимент текстильных наноматериалов и методы их распознавания.	2	4	1		Д,Р,Л
Тема 7. Использование нанопокровов при изготовлении текстильных материалов. Практическая работа: 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. Практическая работа: 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. Практическая работа: Исследование структуры и свойств "умного" текстиля.	2	4			
Тема 10. Инновационные материалы в спортивной одежде. Практическая работа: 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. Практическая работа: Подбор текстильных материалов для одежды различного назначения и составление комплекта технической документации для нее	1	3	2		Л,Р

Тема 12. Инновационные технологии отделки одежды Практическая работа: Виды инновационных отделок, применяемых для одежды различного назначения		3	2	АС	
Тема 13. Технологии изготовления спортивной одежды от ведущих фирм-производителей. Практическая работа: Оценка качества текстильных материалов спортивного назначения, изделий из них и технологий их производства		2	5		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	22		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	10,5		24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	61,5		46,5		

#### 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
ПКо-1	Перечисляет методы и способы получения инновационных текстильных материалов и изделий из них. Применяет современную компьютерную технику для решения задач в профессиональной деятельности, науке и	вопросы для устного обучения практико-ориентированное задание
	техники, самостоятельно расширять и углублять знания в области инновационных технологий текстильных изделий Применяет навыки профессионального мышления по анализу и разработке технологий производства текстильных материалов и изделий.	
ПКо-2	Перечисляет современные методы, методики и технологии производства инновационных текстильных материалов. Применяет требования нормативно-технической документации для оценки свойств интеллектуального текстиля с целью его прогнозирования и проектирования с учетом его назначения. Определяет результативность применяемых методов оценивания текстильных 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	Актуальные тенденции развития технологий производства текстильных материалов в мировом контексте
2	Перспективы использования инновационных разработок текстильных материалов и изделий из них в нашей стране.
3	Характеристика и классификация инновационных текстильных материалов и изделий из них.
4	Применение современных технологий в обработке и отделке текстильных материалов
5	Инновационные технологии производства текстильных материалов и создания изделий легкой промышленности.
6	Области применения инновационных текстильных материалов
7	Что понимается под инновационной деятельностью?
8	Перечислите основные понятия инноватики
9	В чем заключаются отличия радикальной и инкрементальной инноваций?
10	Приведите примеры радикальных инноваций.
11	Дайте определение понятия «инновационный процесс».
12	Перечислите модели инновационного процесса.
13	Перечислите этапы инновационного процесса.
14	Какова сущность инновационных технологий повышения потребительских свойств текстильных материалов и изделий из них?
15	Назовите критерии современной классификации текстильных материалов
16	Перечислите основные этапы патентования изобретений
17	Перечислите основные этапы патентования полезных моделей
18	Перечислите основные этапы патентования промышленных образцов.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

### 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>				
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>
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>
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>
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>
<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>

Абдуллаев А. К., Балакина Н. А., Бичевский Н. Г., Гилев М. А., Дендерина Л. А., Долженко С. О., Долинкин В. А., Заманова Е. А., Зинкевич А. Д., Зорин П. С., Кармальков Ю. Г., Катаев Д. Н., Климкин А. Р., Комарова А. А., Кондратьев Д. Д., Конкин Н. Ю., Костромитинов Е. В., Лебедев В. Р., Масик М. В., Михайлова П. В., Петрова А. В., Путилина А. И., Романова Е. В., Ромашов И. С., Саркисян А. А., Сергеев М. Е., Сюникова Н. О., Филин И. С., Цепелев М. Д., Чернега Л. А., Шахбазян В. М., Шевченко А. Д.	Старт в науку. Инновационные технологии в технике и дизайне	Королёв: Научный консультант, МГОТУ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/75123.html">http://www.iprbookshop.ru/75123.html</a>
Титова, В. А., Межов, С. И., Лямзин, О. Л., Барышева, Г. А., Еремина, С. Л.	Стратегические императивы инновационного развития промышленных предприятий	Новосибирск, Москва: Новосибирский государственный технический университет	2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45033.html">http://www.iprbookshop.ru/45033.html</a>
Верещагина, Я. А.	Инновационные технологии. Введение в нанотехнологии	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61850.html">http://www.iprbookshop.ru/61850.html</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