

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.01.01** Интеллектуальные материалы

Учебный план: 2025-2026 09.04.03 ИИТА ЦТвВИМ (FashionTech) ОО №2-1-145plx

Кафедра: 33 Цифровых и аддитивных технологий

Направление подготовки:  
(специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки:  
(специализация) Цифровые технологии в высокотехнологичной индустрии моды  
(FashionTech)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
2	УП	17	17	73,75	0,25	3	Зачет
	РПД	17	17	73,75	0,25	3	
Итого	УП	17	17	73,75	0,25	3	
	РПД	17	17	73,75	0,25	3	

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

---

Моргоева Ирма Юрьевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой цифровых и аддитивных технологий

---

Сошников Антон  
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

---

Сошников Антон  
Владимирович

Методический отдел:

---

# 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области свойств и особенностей интеллектуальных и функциональных материалов.

**1.2 Задачи дисциплины:**

Ознакомление с современными материалами, обладающими интеллектом;

Рассмотрение основных свойств современных умных материалов для создания одежды;

Изучение методов проведения отбора интеллектуальных материалов для одежды в сфере цифровой моды.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

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

Технологическое предпринимательство

Учебная практика (ознакомительная практика)

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области индустрии моды**

**Знать:** Методы анализа научных данных в области умных материалов для индустрии моды.

**Уметь:** Классифицировать умные материалы на основании актуальной нормативной документации в сфере для индустрии моды.

**Владеть:** Навыками адаптации современных цифровых технологий для имитации умных материалов при формировании образа цифровых объектов в индустрии моды.

**ПК-3: Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам, связанным с цифровизацией индустрии моды**

**Знать:** Методы проведения отбора умных материалов для разработок объектов цифровой моды с учетом целевого назначения.

**Уметь:** Оформлять результаты отбора материалов для разработок объектов в сфере цифровой моды с учетом целевого назначения.

**Владеть:** Навыками разработки заданий по отбору материалов для разработок объектов в сфере индустрии моды с учетом целевого 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. История, основные тенденции развития интеллектуальных и функциональных материалов.	2					Пр
Тема 1. История развития интеллектуальных и функциональных материалов.		2		8	ИЛ	
Тема 2. Сфера применения умного текстиля. Их основные характеристики.		2		8	ИЛ	
Раздел 2. Строение и свойства интеллектуальных и функциональных материалов.						
Тема 3. Строение, свойства и технология получения интеллектуального текстиля. Практические занятия: Исследование строения интеллектуальных материалов.		2	2	10	ИЛ	
Тема 4. «High-tech» химические волокна высокотехнологичные, высокопрочные. Практические занятия: Характеристики и свойства текстильных полотен из них.		2	4	6	ИЛ	
Тема 5. Интеллектуальные полотна в медицине. Практические занятия: Характеристики и свойства интеллектуальные полотна.		2	2	6	ИЛ	

Тема 6. Нанотехнологии в производстве текстиля. Практические занятия: Возможности применения нанотехнологий. Свойства наноматериалов.	Пр	2	2	6	ИЛ	
Тема 7. Биотехнологии в производстве текстильных волокон. Практические занятия: Рециклированные материалы для одежды.		2	2	6	ИЛ	
Раздел 3. Области применения интеллектуальных и функциональных материалов в цифровой моде.						
Тема 8. Интеллектуальные материалы для одежды в сфере цифровой моды. Практические занятия: Практические методы конфекционирования интеллектуальных материалов для одежды в сфере цифровой моды.		2	3	20	ИЛ	
Тема 9. Ассортимент вспомогательных материалов. Практические занятия: Основные критерии подбора материалов в пакеты изделий, взаимосвязь и взаимозаменяемость материалов в пакете.		1	2	3,75	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	73,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)			0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>			34,25	73,75		

#### 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-2	Классифицирует методы исследований в области умных материалов для индустрии моды.  Использует нормативные акты для классификации умных материалов в сфере индустрии моды.  Демонстрирует результат использования цифровых технологий для имитации умных материалов.	Вопросы устного собеседования  Практико-ориентированные задания  Практико-ориентированные задания
ПК-3	Формулирует основные принципы создания цифрового двойника (аватара).  Строит алгоритм проведения моделирования цифровой одежды на основе создания цифрового двойника (аватара).  Демонстрирует результат моделирования цифровой одежды на основе создания цифрового двойника (аватара).	Вопросы устного собеседования  Практико-ориентированные задания  Практико-ориентированные задания

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа

Зачтено	Ответ на теоретический вопрос по материалам лекций полный, с возможными несущественными ошибками. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Ответ на теоретический вопрос не полный, с существенными ошибками. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

## 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 2	
1	Ассортимент рециклированных материалов, их свойства.
2	Ассортимент камуфляжных материалов, их свойства.
3	Ассортимент медицинских материалов, их свойства.
4	Ассортимент высокопрочных материалов, их свойства.
5	Конфекционирование интеллектуальных материалов для одежды в сфере цифровой моды.
6	Практические методы конфекционирования в сфере цифровой моды.
7	Рециклированные материалы для одежды.
8	Биотехнологии в производстве текстильных волокон.
9	Свойства наноматериалов.
10	Нанотехнологии в производстве текстиля.
11	Интеллектуальные полотна в медицине. Их характеристики и свойства.
12	«High-tech» химические волокна. Свойства текстильных полотен из них.
13	«High-tech» химические волокна. Характеристика текстильных полотен из них.
14	Технология получения интеллектуального текстиля.
15	Свойства интеллектуального текстиля.
16	Строение интеллектуального текстиля.
17	Основные характеристики интеллектуального текстиля.
18	Сфера применения умного текстиля.
19	Основные тенденции развития интеллектуальных и функциональных материалов.
20	Общая классификация текстильных материалов.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

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

- Проанализировать научные данные в области интеллектуальных материалов для комплекта изделий подростка.
- Адаптировать современные цифровые технологии для имитации умных материалов при разработке коллекции осенней одежды для женщин младшей возрастной группы.
- Оформить результаты отбора интеллектуальных материалов для разработок изделий в сфере цифровой моды для мужских зимних курток.
- Разработать задание по отбору материалов для женской летней одежды с учетом целевого назначения. Н

## 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

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 15 минут;
- время на подготовку практико-ориентированного задания составляет 15 минут.

## 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>				
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102973.html">https://www.iprbookshop.ru/102973.html</a>
Куличенко, А. В., Андреева, И. В., Бызова, Е. В., Дресвянина, Е. Н., Лебедева, Г. Г., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102972.html">https://www.iprbookshop.ru/102972.html</a>
Куличенко, А. В., Бызова, Е. В., Андреева, И. В., Сметанина, И. Н., Куличенко, А. В.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство)	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/102927.html">https://www.iprbookshop.ru/102927.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Хисамиева, Л. Г., Семенова, Е. Ю.	Материалы для одежды и конфекционирование	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94991.html">http://www.iprbookshop.ru/94991.html</a>
Хисамиева, Л. Г., Жуковская, Т. В.	Материалы для одежды	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61983.html">http://www.iprbookshop.ru/61983.html</a>

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)  
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

### 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