

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«28» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.13**

Цифровой модельер

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++\_2019-2020\_29.03.05\_ИТМ\_ОО\_КШИ.plx

Кафедра: **25** \_\_\_\_\_ Конструирования и технологии швейных изделий

Направление подготовки:  
(специальность) 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: Конструирование швейных изделий  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия				
7	УП	17	34	30	27	3	Экзамен/ Демонстр. экзамен
	РПД	17	34	30	27	3	
Итого	УП	17	34	30	27	3	
	РПД	17	34	30	27	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 962

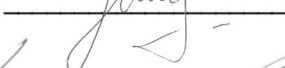
Составитель (и):

кандидат технических наук, доцент



Москвина М. А.

кандидат технических наук, доцент



Москвин А.Ю.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и  
технологии швейных изделий



Сурженко Е.Я.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой



Сурженко Е.Я.

Методический отдел:

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать компетенции обучающегося в области цифрового моделирования одежды для автоматизированного проектирования швейных изделий с высокими показателями качества в виртуальной среде.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Продемонстрировать методы проектирования, демонстрации и испытания свойств одежды в виртуальной среде.
- Познакомить с технологией бесконтактных измерений и создания виртуальных копий фигуры человека.
- Научить разработке чертежей базовых конструкций согласно величинам размерных признаков аватаров для условно-типовых или индивидуальных фигур.
- Показать технологию конструктивного моделирования одежды в 2D виртуальной среде согласно эскизному проекту.
- Научить пользоваться технологией разработки комплектов цифровых лекал швейных изделий.
- Раскрывать показатели физико-механических и оптических свойств виртуальных текстильных материалов, научиться выбирать пакет материалов для 3D моделирования одежды.
- Научить воспроизведению процесса сборки швейных изделий в виртуальной среде с соблюдением технологии производства.
- Научить выполнению примерки и демонстрации виртуальной одежды в статике и динамике с применением компьютерных симуляций.
- Научить применению функциональных возможностей специализированного программного обеспечения для прогнозирования и повышения показателей качества проектируемых швейных изделий, без создания физического образца.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Компьютерные графические системы в проектировании одежды
- Компьютерно-графические пакеты в производстве изделий легкой промышленности
- Конструирование изделий легкой промышленности
- Конструктивное моделирование одежды
- Конструкторско-технологическая подготовка производства
- Основы прикладной антропологии и биомеханики
- Основы рисования и композиции костюма
- Технология изделий легкой промышленности
- Трехмерное проектирование одежды

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-6 – Способен к компьютерному моделированию, визуализации и презентации моделей швейных изделий соответствии с дизайн-проектом (Цифровой модельер согласно перечню компетенций FutureSkills)

**Знать:** особенности конструирования деталей одежды с применением интерфейса 2D-3D САПР (FS.3.1); технологию бесконтактных измерений и создания виртуальных копий фигуры человека (FS.3.2); физико-механические свойства виртуальных текстильных материалов (FS.3.3); методы разработки и презентации виртуальной 3D модели одежды (FS.3.4);

**Уметь:** пользоваться технологией разработки комплектов цифровых лекал швейных изделий (FS.У.1); осуществлять выбор показателей физико-механических свойств виртуальных текстильных материалов (FS.У.2); выполнять сборку изделия в виртуальной среде (FS.У.3); производить оценку качества посадки и соответствия 3D модели дизайн-проекту (FS.У.4); выполнять презентацию виртуальной одежды в статике и динамике (FS.У.5)

**Владеть:** навыками создания виртуальных копий фигуры человека (FS.B.1); навыками изготовления цифровых комплектов лекал изделия (FS.B.2); навыками разработки текстурных карт поверхностей виртуальных материалов и фурнитуры (FS.B.3); навыками воспроизведения процесса сборки швейных изделий в виртуальной среде с соблюдением технологии производства (FS.B.4); навыками выполнения примерки и демонстрации виртуальной одежды в статике и динамике с применением компьютерных симуляций (FS.B.5)

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. 2D проектирование одежды в 2D-3D САПР	7					Устный опрос
Тема 1. 3D сканирование фигуры человека. Практическое занятие: Получение 3D скана фигуры человека. Формирование протокола измерений аватара		2	3	1	ИЛ	
Тема 2. Конструирование деталей одежды с применением интерфейса 2D-3D САПР. Практическое занятие: Разработка чертежей базовой и модельной конструкции изделия в виртуальной среде. Построение чертежей модельных конструкции коллекции моделей предложений в виртуальной среде		2	9	8	ИЛ	
Тема 3. Проектно-конструкторская документация в 3D-2D САПР. Практическое занятие: Изготовление цифровых комплектов лекал изделия		2	4	6	ИЛ	
Раздел 2. Трехмерное проектирование швейных изделий в 2D-3D САПР						Устный опрос
Тема 4. Физико-механические свойства виртуальных текстильных материалов. Практическое занятие: Выбор показателей физико-механических свойств виртуальных текстильных материалов		2	2	1	ИЛ	
Тема 5. Воспроизведение внешнего вида текстильных материалов в виртуальной среде. Практическое занятие: Разработка текстурных карт поверхностей виртуальных материалов и фурнитуры		2	3	1	ИЛ	
Тема 6. Разработка виртуальной 3D модели одежды. Практическое занятие: Выполнение сборки изделия в виртуальной среде.		2	6	5	ИЛ	
Тема 7. Оценка трехмерной модели. Практическое занятие: Оценка качества посадки и соответствия 3D модели эскизу		2	2	2	ИЛ	
Тема 8. Окончательная отделка 3D модели. Практическое занятие: Постобработка 3D модели средствами САПР		1	2	1	ИЛ	
Раздел 3. Мультимедиа материалы 3D визуализации одежды					Устный опрос	
Тема 9. Мультимедиа презентация 3D моделей одежды.	2		2	ИЛ		
Тема 10. Практическое занятие: Формирование портфолио 2D статичных изображений 3D модели и видеоматериалов		3	2			
Итого в семестре		17	34	30		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		53,5		54,5		

### 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
ПК-6	<p>Объясняет сущность и назначение современных технологий, методов цифрового моделирования одежды, описывает структуру и составляющие соответствующего аппаратно-программного комплекса</p> <p>Применяет комплекс функциональных возможностей современного программного обеспечения для разработки базовых, модельных конструкций одежды, комплектов лекал, воспроизведения процесса сборки швейных изделий, их демонстрации в статике и динамике в виртуальной среде</p> <p>Разрабатывает конструктивные решения и трехмерные модели, а также осуществляет прогнозирование, анализ и повышение показателей качества проектируемых швейных изделий с применением компьютерных симуляций</p>	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)	<p>Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного учебного материала, свободно ориентируется в терминах и определениях дисциплины; усвоил основную и дополнительную рекомендованную литературу; проявляет творческие способности в выполнении заданий. Самостоятельно выполняет различные этапы трехмерного проектирования аватаров, построения чертежей конструкций одежды и трехмерных моделей изделий с применением различного программного обеспечения. Возможно применение балльной системы оценивания.</p>	
4 (хорошо)	<p>Обучающийся показывает достаточный уровень знаний учебного материала, усвоил основные определения и терминологию дисциплины, допускает несущественные погрешности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения при собеседовании с преподавателем. Обладает достаточными практическими навыками для разработки аватаров и конструкций одежды. Возможно применение балльной системы оценивания.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для решения задач трехмерного моделирования, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает ошибки при выполнении практических заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Возможно применение балльной системы оценивания.</p>	

2 (неудовлетворительно)	Обучающийся обнаруживает значительные пробелы в знании основного учебного материала, не знаком с литературой, не может исправить допущенные ошибки. Оценка «не удовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании ВУЗа без дополнительных занятий по дисциплине. Возможно применение балльной системы оценивания.	
-------------------------	---	--

## 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 7	
1	3D сканирование фигуры человека.
2	Конструирование деталей одежды с применением интерфейса 2D-3D САПР
3	Проектно-конструкторская документация в 3D-2D САПР.
4	Физико-механические свойства виртуальных текстильных материалов.
5	Воспроизведение внешнего вида текстильных материалов в виртуальной среде.
6	Оценка трехмерной модели.
7	Окончательная отделка 3D модели.
8	Мультимедиа презентация 3D моделей одежды.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

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

1. Разработать цифровые лекала деталей изделия согласно изображению (эскиз, фото) модели одежды или в соответствии с разработанным дизайн-проектом.

Варианты задания 1 для плечевых, поясных и комбинированных изделий платьево-блузочного и пальтово-костюмного ассортимента: платьев, жакетов, курток, плащей, пальто, юбок, брюк, комбинезонов и др.

2. Сгенерировать виртуальный текстильный материал/материалы согласно изображению (эскиз, фото) модели одежды или в соответствии с разработанным дизайн-проектом.

Варианты задания 2 для плечевых, поясных и комбинированных изделий платьево-блузочного и пальтово-костюмного ассортимента: платьев, жакетов, курток, плащей, пальто, юбок, брюк, комбинезонов и др.

3. Выполнить сборку изделия в виртуальной среде с учетом технологии изготовления.

Варианты задания 3 для плечевых, поясных или комбинированных изделий платьево-блузочного и пальтово-костюмного ассортимента: платьев, жакетов, курток, плащей, пальто, юбок, брюк, комбинезонов и др.

## 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  X

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации в виде демонстрационного экзамена фонд оценочных средств по компетенции FS «Цифровой модельер» приведен в комплекте оценочной документации КОД № 1.1 2022, размещенном на сайте:

<https://esat.worldskills.ru/competencies/952fae12-f86a-44d6-bff3-1d36c1df7b58/categories/af4a13d6-f2f6-45c5-a216-4a994c2ce8e5>.

Демонстрационный экзамен проводится в виде защиты двух практических заданий, содержащихся в билете (1. Разработка цифровых лекал; 2. Виртуальная сборка). Задания выполняются на ПК в компьютерном классе. В ходе защиты работ задаются теоретические вопросы по курсу.

## 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>				
Москвин А. Ю., Москвина М. А.	Инновационные методы конструирования и моделирования изделий легкой промышленности. Проектирование трехмерных аватаров фигур и виртуальной одежды	СПб.: СПбГУПТД	2022	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202235">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202235</a>
Тупик, Н. В.	Компьютерное моделирование	Саратов: Вузовское образование	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/79639.html">https://www.iprbooks.hop.ru/79639.html</a>
Боев, В. Д., Сыпченко, Р.П.	Компьютерное моделирование	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102015.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102015.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Боев, В. Д., Сыпченко, Р.П.	Компьютерное моделирование	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73655.html">http://www.iprbookshop.ru/73655.html</a>
Пашенко, Д. И., Гнутикова, М. И., Мустафина, А. Д., Мустафин, Р. М.	Компьютерное моделирование	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/105020.html">https://www.iprbooks.hop.ru/105020.html</a>
Ермин Д. А., Корней Н. Г.	Компьютерное моделирование	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018385">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018385</a>
Пименов В. И., Николаев И. А.	Компьютерное моделирование в инженерной практике	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017670">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017670</a>
Корней Н. Г.	Компьютерное моделирование в дизайне	СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2251">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2251</a>

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

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru>
3. Информационно-образовательная среда заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: [http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/)
4. ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Швейная промышленность [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.9.10](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.9.10)
5. ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Компьютерная графика [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6.9](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.9)

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
САПР Assyst  
Substance Alchemist  
Adobe Photoshop  
Adobe After Effects

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

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