

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«28» _____ 06 _____ 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.14

Цифровой модельер

Учебный план: ФГОС3+ _2019-2020_54.03.01_ИДК_ОО_ДК.rlx

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

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 — Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн костюма
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр | | 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 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1004


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
дизайна костюма



Сафронова И.Н.

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:

- Технология швейных изделий и изделий из трикотажа;
- Материалы для одежды;
- Специальные технологии в дизайне костюма;
- Информационные технологии в дизайне;
- Компьютерная графика;
- Проектная графика.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-14 – 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);
технологии 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 | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 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-14 | <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> | <p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> |

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 в соответствии с изображением (эскиз, фото) модели одежды или собственным 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 собственному дизайн-проекту.

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 |
|--|---|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Москвин А. Ю., Москвина М. А. | Инновационные методы конструирования и моделирования изделий легкой промышленности. Проектирование трехмерных аватаров фигур и виртуальной одежды | СПб.: СПбГУПТД | 2022 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202235 |
| Тупик, Н. В. | Компьютерное моделирование | Саратов: Вузовское образование | 2019 | https://www.iprbooks.hop.ru/79639.html |
| Боев, В. Д., Сыпченко, Р.П. | Компьютерное моделирование | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа | 2021 | https://www.iprbooks.hop.ru/102015.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Боев, В. Д., Сыпченко, Р.П. | Компьютерное моделирование | Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) | 2016 | http://www.iprbookshop.ru/73655.html |
| Пащенко, Д. И., Гнутикова, М. И., Мустафина, А. Д., Мустафин, Р. М. | Компьютерное моделирование | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2020 | https://www.iprbooks.hop.ru/105020.html |
| Ермин Д. А., Корней Н. Г. | Компьютерное моделирование | СПб.: СПбГУПТД | 2018 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018385 |
| Пименов В. И., Николаев И. А. | Компьютерное моделирование в инженерной практике | СПб.: СПбГУПТД | 2017 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017670 |
| Корней Н. Г. | Компьютерное моделирование в дизайне | СПб.: СПбГУПТД | 2014 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2251 |

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/
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
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

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 процесса по дисциплине

| 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 |