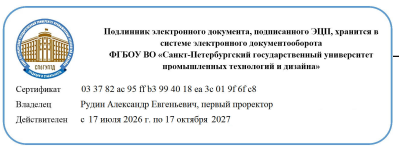
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по УР



_____А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Инновационные методы конструирования и моделирования изделий легкой промышленности

Учебный план: 2026-2027 29.04.05 ИТМ КШИ ОЗО №2-2-36.plx

Кафедра: 25 Конструирования и технологии швейных изделий

Направление подготовки: (специальность) 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: (специализация) Конструирование швейных изделий

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
2	УП	17	34	66	27	4	Экзамен
	РПД	17	34	66	27	4	
Итого	УП	17	34	66	27	4	
	РПД	17	34	66	27	4	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 970

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 Евгений Яковлевич
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	_____	Сурженко Евгений Яковлевич

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области применения инновационных методов конструирования и моделирования одежды в виртуальной среде для оптимизации этапов проектирования швейных изделий.

1.2 Задачи дисциплины:

• Изучить современные методы высокоточного компьютерного проектирования конструкций и форм одежды;

• Ознакомиться с программным обеспечением проектирования виртуальных копий фигуры человека;

• Получить навыки проектирования трехмерных моделей одежды на основе методов полигонального моделирования и технологии виртуальной примерки.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Конструирование промышленных изделий

Современные информационные технологии в дизайне изделий легкой промышленности

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области объемно-пространственного виртуального моделирования одежды
Знать: Особенности виртуального трехмерного моделирования фигуры человека (аватаров); принципы параметрического проектирования поверхностей тела и одежды
Уметь: формировать исходную информацию для моделирования и конструирования швейных изделий в 2D- 3D САПР; Использовать технологические возможности 2D и 3D систем проектирования в решении задач построения разверток деталей швейных изделий
Владеть: навыками графического проектирования и виртуального моделирования одежды и их редактирования в среде трехмерных САПР

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)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Автоматизированное проектирование антропометрически корректных аватаров фигуры человека	2					С
Тема 1. Программы моделирования реалистичных аватаров. Классификации, структура, области применения. Практическое занятие: MakeHuman. Выбор параметров для 3D моделирования фигуры		2	2	8	ИЛ	
Тема 2. Разработка аватаров в программах 3d моделирования. Практическое занятие: MakeHuman. Разработка аватара фигуры человека		2	2	8	ИЛ	
Раздел 2. Компьютерное проектирование одежды с применением технологии виртуальной примерки						Л
Тема 3. Системы автоматизированного проектирования 3d моделей одежды на основе технологии виртуальной примерки. Практическое занятие: Импорт фигуры и лекал в программы виртуальной примерки одежды		2	4	8	ИЛ	
Тема 4. Применение компьютерных программ для прогнозирования формы швейных изделий. Практическое занятие: Задание технологических параметров компьютерного моделирования деталей изделий		4	5	8	ИЛ	
Тема 5. Разработка швейных изделий и оформление проектной документации в программах виртуальной примерки. Практическое занятие: Выполнение виртуальной примерки одежды на аватаре		2	5	10	ИЛ	
Раздел 3. Применение 3d моделирования в проектировании швейных изделий						Л
Тема 6. Методы 3d моделирования. Классификация, применение. Практическое занятие: Создание 3D модели поясного изделия методом полигонального моделирования		2	5	8	ИЛ	
Тема 7. Этапы создания трехмерной полигональной модели одежды. Практическое занятие: Редактирование 3D модели одежды с учетом конструктивных особенностей изделия		2	5	8	ИЛ	
Тема 8. Разработка конструкций одежды на основе полигонального моделирования. Практическое занятие: Разработка развёртки 3D модели швейного изделия		1	6	8	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	34	66		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		

Всего контактная работа и СР по дисциплине		53,5	90,5		

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-3	Воспроизводит структуру компьютерно-графических систем виртуального моделирования и проектирования изделий легкой промышленности. Формулирует особенности системного подхода к исследованию по совершенствованию конструкции изделий легкой промышленности в среде 2D- 3D САПР. Формулирует задачи инновационных исследований в области конструирования изделий легкой промышленности.	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)	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	
4 (хорошо)	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	
3 (удовлетворительно)	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объёме, 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	

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.	

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	Программное обеспечение для полигонального 3D моделирования фигуры человека и одежды. Функциональные возможности, особенности работы.
2	Программы 3d моделирования на основе воксельной геометрии. Функциональные возможности, особенности работы.
3	Программа MakeHuman.Функциональные возможности, особенности создания аватаров.
4	Технология 3d морфинга фигуры человека. Виды программ, функциональные возможности.
5	Технология виртуальной примерки. Примеры реализации и применения в швейной индустрии.
6	Системы автоматизированного проектирования 3d моделей одежды на основе технологии виртуальной примерки. Функциональные возможности.
7	Прогнозирование формы швейных изделий в программах виртуальной примерки. Достоинства и недостатки. Перспективы развития технологии.
8	Программы виртуальной примерки и проектирование одежды в виртуальной среде. Возможности оптимизации процесса проектирования.
9	Содержание проектной документации в различных программах виртуальной примерки.
10	Технические возможности конструирования одежды в программах виртуальной примерки.
11	Технические возможности 3d моделирования одежды в программах виртуальной примерки.
12	Методы компьютерного 3d моделирования. Виды, области применения.
13	Области применения программ полигонального трехмерного моделирования.
14	Создание полигональных 3d моделей. Основные модификаторы и команды.
15	Создание полигональных 3d моделей. Особенности топологии 3d моделей.
16	Разработка деталей конструкций одежды с помощью технологии «UVmapping» (построение разверток объемных объектов).

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Разработать аватар женской фигуры по заданным параметрам.
2. Разработать аватар мужской фигуры по заданным параметрам.
3. Разработать аватар женской фигуры по заданному изображению.
4. Разработать аватар мужской фигуры по заданному изображению.
5. Выполнить виртуальную примерку плечевого изделия.
6. Выполнить виртуальную примерку пакета плечевых изделий.
7. Выполнить виртуальную примерку поясного изделия.
8. Выполнить виртуальную примерку пакета поясных изделий.
9. Разработать 3d модель плечевого изделия по заданным исходным данным в программах виртуальной примерки.
10. Разработать 3d модель поясного изделия по заданным исходным данным в программах виртуальной примерки.
11. Выполнить моделирование плечевого изделия на основе эскиза в программах виртуальной примерки.
12. Выполнить моделирование поясного изделия на основе эскиза в программах виртуальной примерки.
13. Выполнить 3d моделирование плечевого изделия на основе эскиза в программах полигонального моделирования.
14. Выполнить 3d моделирование поясного изделия на основе эскиза в программах полигонального моделирования.
15. Разработать 3d модель плечевого изделия по заданным исходным данным в программах полигонального моделирования.
16. Разработать 3d модель поясного изделия по заданным исходным данным в программах полигонального моделирования.

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

Экзамен проводится в компьютерной аудитории в устной форме, студент получает билет, который содержит:

1. Теоретический вопрос.
2. Практическое задание.

Студент подготавливает ответ на теоретический вопрос, а также выполняет практическое задание на компьютере.

Время на подготовку – 60 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Киселева В. В., Перминова К. В.	Адресное проектирование костюма. Особенности конструирования и моделирования женской одежды из натурального меха	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018235

Киселева В.В., Москвина М. А.	Конструкторско-технологическая подготовка производства. Компьютерные графические системы в проектировании одежды. Разработка лекал женской верхней одежды с использованием САПР AutoCAD	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017738
Москвин А.Ю., Москвина М. А.	Компьютерные графические системы в проектировании одежды. САПР AutoCAD	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3469
Куличенко А.В, Бызова Е.В., Андреева И.В., Сметанина И.Н.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017793
Киселева В. В., Эмдина Т. Л.	Конструирование одежды. Конструктивное моделирование одежды. Проектирование одежды сложных форм и покроев. Разработка конструкции воротников с лацканами в женской одежде	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019276
Лебедева Н. П., Койтова Ж. Ю., Андреева И. В.	Материаловедение и механическая технология волокнистых материалов	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018263
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
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
Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.	Компьютерное моделирование	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/73655.html
Мясоедова, Т. М., Рогоза, Ю. А.	3D-моделирование в САПР AutoCAD	Омск: Омский государственный технический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/78422.html
Сафронова М. В.	Основы прикладной антропологии и биомеханики. Самостоятельная работа. Контрольные работы	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017681

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. CLO Virtual Fashion Inc. Manual [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: https://support.clo3d.com/hc/en-us/categories/115000064648-Manual
7. Adobe Systems Incorporated. .Mixamo [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: https://www.mixamo.com/#/

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

3ds MAX

AutoCAD Design

Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

Трехмерное проектирование одежды (ТПО)

CorelDRAW

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

AutoCAD

Autodesk 3dsMax

Blender

Corel DRAW Graphics Suite Edu Lic

CorelDraw Graphics Suite X7

Adobe Illustrator

Adobe Photoshop

Autodesk AutoCAD

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