

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05

Современные информационные технологии в дизайне изделий легкой промышленности

Учебный план: 2025-2026 29.04.05 ИТМ Биомеханический анализ движ. чел. ОО №2-1-162.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:
(специализация) Биомеханический анализ движения человека в проектировании обуви

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
1	УП	48	59,75	0,25	3	Зачет
	РПД	48	59,75	0,25	3	
Итого	УП	48	59,75	0,25	3	
	РПД	48	59,75	0,25	3	

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

Составитель (и):

кандидат педагогических наук, Доцент

Панасюк Клара
Абдулганиевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных технологий

Пименов Виктор Игоревич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Щербаков Сергей
Валерьевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области современных информационных технологий в дизайне изделий легкой промышленности.

1.2 Задачи дисциплины:

- Обучить студентов моделировать трёхмерные объекты произвольной геометрической формы
- Обучить студентов создавать материалы для объектов, имитирующих текстильные материалы, передавать их шероховатость, блеск, прозрачность, свечение, зеркальное отражение и преломление световых лучей
- Дать знания по визуализации моделируемых объектов на реальном фотографическом фоне с тенями, отбрасываемыми на этот фон
- Дать знания по анимации практически всех параметров объектов: их форм, размеров, пространственного положения, цвета и характеристик материалов
- Дать знания по моделированию постепенного превращения одних объектов в другие, отличающихся по форме и внешнему виду (морфинг)

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-4: Способен использовать информационные технологии и современные компьютерные графические системы в профессиональной деятельности и участвовать в разработке прикладных программ для проектирования моделей швейных, трикотажных изделий, одежды, обуви, аксессуаров, кожгалантереи, изделий из кожи и меха

Знать: методы, средства и возможности современного компьютерного трехмерного моделирования при создании новых моделей изделий и аксессуаров.

Уметь: использовать специализированные аппаратно-программные средства для работы с трехмерными моделями изделий.

Владеть: представлением об участии конструктора в создании и редактировании трехмерных моделей.

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
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Основы работы в трехмерном пространстве	1				О
Тема 1. Элементы интерфейса и отображение трехмерного пространства. Практические занятия. Главное меню (File, Edit, Tools, Group, Views, Rendering, Track View, Help). Панель инструментов. Командные панели. Средства управления анимацией. Строка состояния. Строка подсказки.		8	12	Т	
Тема 2. Создание геометрической модели сцены. Практические занятия. Создание геометрических примитивов, кусков Безье и NURBS-поверхностей. Рисование сплайнов, NURBS-кривых и создание объектов методом лофтинга. Создание составных объектов, объемных деформаций, источников света и камер.		9	11		
Раздел 2. Проектирование и моделирование в трехмерном пространстве					О
Тема 3. Редактирование и модификация объектов. Практические занятия. Методы модификации объектов. Редактирование и модификация объектов на различных уровнях.		15	10	Т	
Тема 4. Проектирование промышленных изделий в трехмерном пространстве. Практические занятия. Создание текстильных материалов и назначение их промышленным изделиям.		16	26,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			48	59,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		48,25	59,75		

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
ОПК-4	Применяет графические информационные технологии для моделирования объектов в профессиональной деятельности. Выполняет настройку программного средства, создает 3х мерные модели, применяет текстурирование, представляет созданные	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированное задание.

	изделия. Использует навыки работы и специальные возможности программного средства для ускорения процесса создания моделей изделия.	
--	---	--

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил все задания и представил результаты, при ответе на вопросы преподавателя допустил несущественные ошибки.	Не предусмотрена
Не зачтено	Обучающийся не выполнил часть практических заданий, не представил их результаты, при ответе на вопросы преподавателя допустил существенные ошибки.	Не предусмотрена

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 1
1	Системы проекционных координат UVW
2	Карты текстур
3	Типы материалов
4	Настройка параметров редактора материалов
5	Редактор материалов
6	Редактирование NURBS-поверхностей на уровне объектов и подобъектов
7	Редактирование сеток на уровне объектов, вершин, граней, рёбер
8	Редактирование сплайнов на уровне объектов, вершин, сегментов, сплайнов
9	Изгиб
10	Вращение
11	Выдавливание
12	Командная панель Modify
13	Источники света и камеры
14	Метод лофтинга
15	Рисование сплайнов, NURBS-кривых
16	Преобразование фигур в объекты
17	Создание базовых двухмерных фигур
18	Стандартные и усложненные примитивы
19	Создание моделей
20	Импорт файлов
21	Настройка рабочего пространства
22	Пользовательский интерфейс
23	Программное обеспечение для компьютерного моделирования
24	Основные приёмы работы в 3DS MAX

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Создать модель замка из простых примитивов
2. Создать модель стола и чайника с сервизом
3. Создать модель паровозика из простых примитивов
4. Создать модель стула из примитивов с применением модификаторов
5. Создать модель скамейки из примитивов с применением модификаторов
6. Создать модель подушки с помощью модификаторов Free Form Deformation и Noise (Шум)
7. Создать модель дивана с помощью модификатора Free Form Deformation
8. Создать яйцо из шара, используя сеточное (полигональное) моделирование
9. Создать гантель из цилиндра, используя сеточное (полигональное) моделирование
10. Создать рамку методом Lofting
11. Создать стакан используя сплайн и модификатор Lathe
12. Создать объемную фигуру с помощью сплайна и модификатора Extrude
13. Создать проем в стене, используя операцию Boolean
14. Создать фрагмент ландшафта, используя NURBS-моделирование
15. Создать сцену и установить источники света.

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 ответа на вопрос составляет 20 минут.

Время на выполнение практического задания с применением вычислительной техники составляет 20 минут.

При проведении зачёта не разрешается пользоваться учебными материалами.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Медведева, А. А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/118386.html
Медведева А.А.	Компьютерная графика	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020222
Смирнова, А. М.	Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы визуализации	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	https://www.iprbooks.hop.ru/118385.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Корней Н. Г.	Информационные технологии в профессиональной деятельности. Основы 3DS MAX	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020259

Пименов В. И., Суздалов Е. Г., Кравец Т.А.	Современные информационные технологии	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017687
Аббасов И. Б.	Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/64050.html
Корней Н. Г.	Компьютерная графика. Основы 3Ds MAX	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201790
Пименов В. И., Панасюк К. А.	Компьютерная графика и дизайн	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020180

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
 Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
 Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения Microsoft Office» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/ru-RU>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
 Microsoft Windows
 3ds MAX
 Entertainment Creation Suite Ultimate (3dsMax)
 AutoCAD Design

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория, оборудованная средствами вычислительной техники: видеопроектор с экраном, компьютеры, широкоформатный телевизор, ноутбук.

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