

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«_21_»__02__ 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.22

Моделирование

Учебный план: 2023-2024 54.03.01 ИДПС ДИМО ОО №1-1-83.plx

Кафедра: **14** Дизайн оборудования в средовых объектах

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн интерьера, мебели и оборудования
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактн ая работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
6	УП	51	30	27	3	Экзамен
	РПД	51	30	27	3	
7	УП	51	30	27	3	Экзамен
	РПД	51	30	27	3	
Итого	УП	102	60	54	6	
	РПД	102	60	54	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

Старший преподаватель _____

Кузьмина А.В.

Доцент _____

Фешин А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайн оборудования в
средовых объектах _____

Лобанов

Евгений

Юрьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой _____

Фешин Александр

Николаевич

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области компьютерного моделирования с использованием специализированных компьютерных программ 3Ds MAX

1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть основные возможности программы 3Ds Max для текстурирования 3х-мерных архитектурных объектов с использованием материалов Arch&Design.
- Показать варианты настройки освещения и создания презентационных материалов с использованием визуализатора V-Ray.
- Рассмотреть основные возможности совместного использования программ автоматизированного проектирования (AutoCAD, Archicad) с программой 3Ds Max.
- Раскрыть принципы доработки импортированных объектов с последующей визуализацией архитектурных сцен.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Компьютерная графика в дизайне интерьера

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен использовать навыки работы в 3-d пространстве для создания проектов интерьеров
Знать: способы создания и редактирования объектов в программе 3 ds max
Уметь: создавать и компоновать сцену в программе 3ds max
Владеть: способами презентации проекта как в электронном так и печатном виде

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 моделирования в программе 3Ds MAX. Spline-моделирование	6				О
Тема 1. Параметрические 3D объекты. Создание, редактирование 3D объектов.		4	3	ГД	
Тема 2. Spline-моделирование. Создание объектов с помощью линий.		4	2	ГД	
Тема 3. Модификатор выдавливания.		5	3	ГД	
Тема 4. Lathe-объекты – моделирование, редактирование.		4	2	ГД	
Тема 5. Создание объектов, основанных на сечениях: Bevel, BevelProfile, Sweep.		5	3	ГД	
Тема 6. Создание объектов, основанных на сечениях: Loft-моделирование		4	3	ГД	
Раздел 2. Полигональное моделирование					
Тема 7. Mesh-моделирование объектов.		5	3	ГД	
Тема 8. Редактирование полигональной сетки.		5	3	ГД	
Тема 9. Моделирование подушек и создание дивана в программе 3Ds MAX.		5	3	ГД	
Тема 10. Моделирование каркаса мебели в программе 3Ds MAX.		5	2	ГД	
Тема 11. Модификатор Surface.		5	3	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		51	30		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Раздел 3. Лоскутное моделирование		7			
Тема 12. Моделирование раковины, ванны.	4		2	ГД	
Тема 13. Моделирование органических поверхностей (растений).	4		2	ГД	
Тема 14. Моделирование скатерти, занавесей. Моделирование текстиля: шторы, плед.	4		3	ГД	
Раздел 4. Разработка индивидуального проекта интерьера в программе 3Ds Max					О
Тема 15. Создание 2D плана в программах AutoCAD, Archicad	4		2	ГД	
Тема 16. Импорт и редактирование 2D плана или 3D помещения из программы автоматизированного проектирования (AutoCAD, Archicad).	4		2	ГД	
Тема 17. Моделирование помещения по 2D плану и дополнительных объектов окружающей среды с помощью архитектурных объектов 3Ds Max .	4		3	ГД	
Раздел 5. Презентация индивидуального проекта интерьера в программе 3Ds Max					О
Тема 18. Наполнение интерьера объектами мебели.	4		3	ГД	

Тема 19. Текстурирование созданных объектов в визуализаторе Arnold.		4	2	ГД	
Тема 20. Создание источников света. Настройка параметров.		5	2	ГД	
Тема 21. Подбор ракурса, установка камеры.		4	3	ГД	
Тема 22. Настройка параметров визуализатора Arnold.		5	3	ГД	
Тема 23. Визуализация. Визуализация объектов в программе 3Ds Max		5	3	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		51	30		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		107	109		

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-5	Называет основные разделы моделирования, текстурирования и визуализации; Использует настройки системы и режимы работы для создания моделей с высокой точностью; Создает 3х-мерные сцены в программе 3Ds MAX используя материалы, свет, фон, ракурс, выполняет визуализацию объектов для создания презентации проекта	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)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	

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 6	
1	Параметры и настройка модификаторов для редактирования линий
2	Параметры и настройка модификаторов для редактирования поверхностей.
3	Параметры и настройка модификаторов для редактирования Loft-объектов.
4	Параметры и настройка модификаторов для редактирования полигональной сетки.
5	Моделирование корпусной мебели для интерьера по каталогу мебели.
6	Моделирование мягкой мебели для интерьера по каталогу мебели
7	Разница между конвертацией объектов и назначением модификатора.
8	Параметры и настройка модификаторов для редактирования органических поверхностей.
9	Основной алгоритм создания мягких тканей в интерьере.
10	Настройки для анимации для создания текстиля
11	Условие сохранения формы текстиля после применения анимации.
12	Импорт и редактирование 3D помещения из программы Archicad
13	Импорт и редактирование 2D плана из программы AutoCAD.
14	Создание 3D помещения с помощью архитектурных объектов 3 DS max.
15	Создание окон и дверей с помощью архитектурных объектов 3 DS max.
16	На что следует обращать внимание при наполнение интерьера объектами мебели.
Семестр 7	
17	Основные настройки рендера Arnold.
18	Настройки и фильтры антиалиасинга.
19	Основные источники света рендера Arnold.
20	Схема расстановки источников света для дневного освещения в интерьере.
21	Настройка источников света в интерьере.
22	Варианты настройки объектов Sun и Sky для системы Daylight.
23	Основные свойства базового материала рендера Arnold.
24	Настройка материалов для корпусной и мягкой мебели с учетом выбранной системы визуализации.
25	Основной материал для архитектурных объектов 3 DS max.
26	Настройка материала для архитектурных объектов 3 DS max.
27	Основные параметры виртуальной «физической камеры».
28	Основные ракурсы в интерьере.
29	Настройки ракурсов общего и среднего планов.
30	Разница между черновой и чистой визуализацией.
31	Настройки визуализации дневного освещения.
32	Финальная визуализация дневного освещения интерьера.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Создать объект «Монитор», используя модификатор Edit Poly. Выполнить визуализацию.
2. Создать объект, используя модификатор Edit Poly и Edit Spline. Изменяя параметры и настройки создать объект «Кресло». Выполнить визуализацию.
3. Создать модель интерьера и дополнительных объектов, назначить материалы, выставить свет, подобрать фон. Выставить ракурс, выполнить визуализацию.
4. Создать модель интерьера и дополнительных объектов окружающей среды, назначить материалы, выставить свет, подобрать фон. Выставить ракурс, выполнить визуализацию

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

- Студент может пользоваться фотоматериалами презентаций;
- время на подготовку ответа на вопрос – 20 минут, выполнение практического задания – 15 минут, ответ – 10-15 минут, сообщение результатов обучающемуся – по завершении ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Бондаренко, С. В., Бондаренко, М. Ю.	Основы 3ds Max 2009	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/102025.html
Аббасов, И. Б.	Основы трехмерного моделирования в 3ds Max 2018	Саратов: Профобразование	2019	http://www.iprbookshop.ru/88001.html
Забелин, Л. Ю., Конюкова, О. Л., Диль, О. В.	Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2015	http://www.iprbookshop.ru/54792.html
Миловская О.С.	3ds Max 2018 и 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры	Санкт-Петербург: Питер	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=359228
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Рыбакова, Д. С.	Архитектурная визуализация (Autodesk 3ds Max + Corona Render)	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2018	http://www.iprbookshop.ru/90456.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., Медведева А. А.	Компьютерная графика. Моделирование, анимация и видео в 3ds MAX	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201746
Бессонова, Н. В.	Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно- строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/68748.html
Трошина, Г. В.	Моделирование сложных поверхностей	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2015	http://www.iprbookshop.ru/44965.html

Камынина Т. В., Кузьмина А. В.	Компьютерная графика. Работа в программе 3ds Max. Часть 1. Архитектурные объекты	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3308
Камынина Т. В., Кузьмина А. В.	Компьютерная графика. Работа в программе 3ds Max. Часть 2. Глобальное освещение	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3219
Бессонова, Н. В.	Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture. Работа с 3D-геометрией	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно- строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ	2016	http://www.iprbookshop.ru/68842.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
 Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>
 Журнал «Форма» - "архитектура и дизайн для тех, кто понимает" <http://www.forma.spb.ru>
 «DOMUS». Журнал исследует тему архитектуры и дизайна в контексте искусства, технологии и урбанизации <http://www.domusweb.ru/>
 Информационный портал по архитектуре <http://archi.ru/>.
 Информационный портал по архитектуре <http://www.archdaily.com/architecture-news/>
 Информационный портал по дизайну (на англ. языке). <http://www.dezeen.com/>
 Электронная библиотека по архитектуре, строительству и дизайну. <http://totalarch.com/>
 «Архитектон. Известия ВУЗов» - электронный журнал по архитектуре и дизайну: <http://archvuz.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

AutoCAD Architecture
 AutoCAD
 Microsoft Windows 10 Pro
 OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc
 ARCHICAD 21 Russian
 3ds MAX

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