

Приложение

К ООП по специальности/профессии

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы трёхмерного моделирования

Программу составили:

1. Буга Дмитрий Александрович

Дисциплина: ОП.10 Основы трёхмерного моделирования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) утверждённым приказом Минобрнауки России от 05.05.2022 г. №308.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «54.02.01 Дизайн (по отраслям)»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Строительства и дизайна

Протокол №10 от 13.05.2025

Заведующий кафедрой Воробьева Лариса Викторовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы трёхмерного моделирования

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.10 Основы трёхмерного моделирования является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «54.02.01 Дизайн (по отраслям)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
2. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
3. ПК 1.3. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 09., ОК 01., ПК 1.3.	использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем; применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем	архитектурные особенности построения графических систем; методы получения реалистических 3D-изображений; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной 3D-графики; основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной 3D-графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Лекционные занятия	52
Практические занятия	16
Практическая подготовка	98
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	166
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Основы трёхмерного моделирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 1 Знакомство с 3ds MAX. Интерфейс программы. Создание и сохранение пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №1 Знакомство с 3ds MAX. Интерфейс программы. Создание и сохранение пользовательского интерфейса	2		2
	2	Практическая подготовка №2 Методы проектирования в дизайне и разработка дизайн-концепций	2		2
Тема 2 Знакомство с 3ds MAX. Интерфейс программы. Создание и сохранение пользовательского интерфейса.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №3 Знакомство с 3ds MAX. Интерфейс программы. Создание и сохранение пользовательского интерфейса.	2		2
	2	Практическая подготовка №4 Разработка дизайн-концепций	2		2
Тема 3 Виды проекций в 3ds MAX. Работа с окнами проекций	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №5 Виды проекций в 3ds MAX. Работа с окнами проекций	2		2
	2	Практическая подготовка №6 Процесс дизайнерского проектирования	2		2
Тема 4 Виды проекций в 3ds MAX. Работа с окнами проекций	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №7 Виды проекций в 3ds MAX. Работа с окнами проекций	2		2
	2	Практическая подготовка №8 Техничко-экономическое обоснование проекта	2		2
Тема 5 Управление ракурсом видов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №9 Управление ракурсом видов	2		2
	2	Практическая подготовка №10 Колористическое решение дизайн проекта	2		2
Тема 6 Управление ракурсом видов	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №11 Управление ракурсом видов	2		2
	2	Практическая подготовка №12 Знакомство с 3ds MAX. Интерфейс программы.	2		2
Тема 7 Загрузка фонового рисунка	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №13 Загрузка фонового рисунка	2		2
	2	Практическая подготовка №14 Модуль reactor 2. Использование модуля при создании анимации.	2		2
Тема 8 Загрузка фонового рисунка	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.	
	1	Практическая подготовка №15 Загрузка фонового рисунка	2		2
	2	Практическая подготовка №16 Общие сведения о текстурировании в трехмерной графике.	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 9 Объекты в 3ds MAX. Создание и редактирование (часть1)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №17 Объекты в 3ds MAX. Создание и редактирование (часть1)	2	2	
	2 Практические занятия №1 Материалы. Окно Material Editor (Редактор материалов). Процедурные карты	2	2	
Тема 10 Объекты в 3ds MAX. Создание и редактирование (часть2)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №18 Объекты в 3ds MAX. Создание и редактирование (часть2)	2	2	
	2 Практическая подготовка №19 Общие сведения об освещении в трехмерной графике	2	2	
Тема 11 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 1)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №20 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 1)	2	2	
Тема 12 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 2)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №21 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 2)	2	2	
Тема 13 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 3)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №22 Работа с примитивами: выравнивание, перемещение, вращение, клонирование, группировка (часть 3)	2	2	
Тема 14 Использование модификаторов: Bend (Изгиб), Lattice (Решетка)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №23 Использование модификаторов: Bend (Изгиб), Lattice (Решетка)	2	2	
Тема 15 Использование модификаторов: Bend (Изгиб), Lattice (Решетка)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №1 Использование модификаторов: Bend (Изгиб), Lattice (Решетка)	2	1	
Тема 16 Использование модификаторов: Noise (Шум), Twist (Скручивание)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №2 Использование модификаторов: Noise (Шум), Twist (Скручивание)	2	1	
Тема 17 Использование модификаторов: Noise (Шум), Twist (Скручивание)	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №24 Использование модификаторов: Noise (Шум), Twist (Скручивание)	2	2	
Тема 18 Использование модификаторов: FFD 4x4x4	Содержание учебного материала			OK 01., OK 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №25 Использование модификаторов: FFD 4x4x4	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 31 Основы освещения. Создание настольной лампы.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №9 Основы освещения. Создание настольной лампы.	2	1	
	2 Лекционные занятия №10 Сценарий. Использование камер	2	1	
Тема 32 Основы освещения. Создание настольной лампы.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практические занятия №3 Основы освещения. Создание настольной лампы.	2	2	
	2 Практические занятия №4 Понятие текстура	2	2	
Тема 33 Создание интерьера	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №11 Создание интерьера	2	1	
	2 Лекционные занятия №12 Расстановка камер и источников освещения	2	1	
Тема 34 Создание интерьера	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №34 Создание интерьера	2	2	
	2 Практическая подготовка №35 Съёмка сцены.	2	2	
Тема 35 Создание эффекта объемного света	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №36 Создание эффекта объемного света	2	2	
	2 Практическая подготовка №37 Основные характеристики источников освещения.	2	2	
Тема 36 Создание эффекта объемного света	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №38 Создание эффекта объемного света	2	2	
	2 Практическая подготовка №39 Параметры настройки и визуализации	2	2	
Тема 37 Создание эффекта рефрактивной каустики средствами mental ray 3.3.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №13 Создание эффекта рефрактивной каустики средствами mental ray 3.3.	2	1	
	2 Лекционные занятия №14 Освещение сцены	2	1	
Тема 38 Создание эффекта рефрактивной каустики средствами mental ray 3.3.	Содержание учебного материала			ОК 01., ПК 1.3., ОК 09.
	1 Практическая подготовка №40 Создание эффекта рефрактивной каустики средствами mental ray 3.3.	2	2	
	2 Практическая подготовка №41 Основные понятия персонажной анимации. Система костей	2	2	
Тема 39 Создание простейшей анимации	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №15 Создание простейшей анимации	2	1	
	2 Лекционные занятия №16 Использование сплайнов для построения объектов. Параметры редактирования	2	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 40 Создание простейшей анимации	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №42 Создание простейшей анимации	2	2	
	2 Практическая подготовка №43 Визуализатор mental ray	2	2	
Тема 41 Работа с модулем Particle Flow	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №17 Работа с модулем Particle Flow	2	1	
	2 Лекционные занятия №18 Параметры визуализации	2	1	
Тема 42 Работа с модулем Particle Flow	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №44 Работа с модулем Particle Flow	2	2	
	2 Практическая подготовка №45 Правила расстановки источников света в сцене.	2	2	
Тема 43 Персонажная анимация	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №19 Персонажная анимация	2	1	
	2 Лекционные занятия №20 Алгоритм текстурирования простой сцены	2	1	
Тема 44 Персонажная анимация	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №46 Персонажная анимация	2	2	
Тема 45 Создание эффекта глубины резкости средствами визуализатора mental ray	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №21 Создание эффекта глубины резкости средствами визуализатора mental ray	2	1	
Тема 46 Создание эффекта глубины резкости средствами визуализатора mental ray	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практические занятия №5 Создание эффекта глубины резкости средствами визуализатора mental ray	2	2	
Тема 47 Создание и визуализация простой сцены	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №22 Создание и визуализация простой сцены	2	1	
Тема 48 Создание и визуализация простой сцены	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практические занятия №6 Создание и визуализация простой сцены	2	2	
Тема 49 Модуль reactor 2. Использование модуля при создании анимации.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практическая подготовка №47 Модуль reactor 2. Использование модуля при создании анимации.	2	2	
Тема 50 Общие сведения о текстурировании в трехмерной графике.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Лекционные занятия №23 Общие сведения о текстурировании в трехмерной графике.	2	1	
Тема 51 Материалы. Окно Material Editor (Редактор материалов). Процедурные карты	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1 Практические занятия №7 Материалы. Окно Material Editor (Редактор материалов). Процедурные карты	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 52 Общие сведения об освещении в трехмерной графике	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1	Лекционные занятия №24 Общие сведения об освещении в трехмерной графике	2	
Тема 53 Характеристики света и методы визуализации теней.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1	Лекционные занятия №25 Характеристики света и методы визуализации теней.	2	
Тема 54 Общие сведения о визуализации в трехмерной графике	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1	Лекционные занятия №26 Общие сведения о визуализации в трехмерной графике	2	
Тема 55 Расстановка камер и источников освещения	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1	Практическая подготовка №48 Расстановка камер и источников освещения	4	
Тема 56 Съемка сцены.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 09., ПК 1.3.
	1	Практические занятия №8 Съемка сцены.	2	
		Всего	166	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Компьютерный класс

Кабинет информатики (компьютерные классы)

Лаборатория информационно-коммуникационных систем

Лаборатория управления проектной деятельностью:

1. Системный блок (15 шт.)
2. Монитор (15 шт.)
3. Клавиатура (15 шт.)
4. Компьютерная мышь (15 шт.)
5. стол преподавателя (1 шт.)
6. Компьютерный стол (15 шт.)
7. стул (15 шт.)
8. доска (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие /; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1208483> ИНФРА-М, 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. 1. Потаев, Г. А Потаев, Г. А. Ландшафтная архитектура и дизайн : учебное пособие / Г. А. Потаев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-595-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082876> (дата обращения: 27.12.2020). – Режим доступа: по подписке. ИНФРА-М, 2020
2. 2. Гвоздева, В. А. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва :

ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190684> ИНФРА-М, 2021

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
архитектурные особенности построения графических систем	демонстрирует знания о архитектурных особенностях построения графических систем	Тесты индивидуальный опрос устный опрос
методы получения реалистических 3D-изображений	демонстрирует знания о методах получения реалистических 3D-изображений	Тесты индивидуальный опрос устный опрос
базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений	демонстрирует знания о базовых алгоритмах представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений	Тесты индивидуальный опрос устный опрос
принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной 3D-графики	демонстрирует знания о принципах проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной 3D-графики	Тесты индивидуальный опрос устный опрос
основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной 3D-графики	демонстрирует знания об основных характеристиках, устройствах и принципах функционирования технических средств компьютерной 3D-графики	Тесты индивидуальный опрос устный опрос
Умение		
использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем	демонстрирует умения использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем	Оценка результатов выполнения лабораторной работы Экспертное наблюдение за работой студента на занятии
применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем	демонстрирует умения применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем	Оценка результатов выполнения лабораторной работы Экспертное наблюдение за работой студента на занятии

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
архитектурные особенности построения графических систем	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №24-30
методы получения реалистических 3D-изображений	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №19-21
базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-8
принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной 3D-графики	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №9-12
основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной 3D-графики	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №14-19
Умение		

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Задания к практическим занятиям №1-27
применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Задания к практическим занятиям №28-57

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Основы трёхмерного моделирования для обучающихся специальности "Дизайн (по отраслям)". Ставрополь, 2025
Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Основы трёхмерного моделирования для обучающихся специальности "Дизайн (по отраслям)". Ставрополь, 2025