

Компонент ОПОП 44.04.01 Педагогическое образование.
Направленность (профиль) Художественное образование
и дизайн архитектурной среды
наименование ОПОП

Б1.В.03
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Трехмерная компьютерная графика

Разработчик:
Сергеева А. И.
доцент. каф. ИиД,

Утверждено на заседании кафедры
искусств и дизайна
протокол № 6 от 12.02.2026 г.

Заведующий кафедрой искусств и дизайна


_____ Терещенко Е.Ю.
подпись

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины 6 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Выбирает достоверные источники информации, адекватные исходным данным о проблеме, поставленным задачам для стратегических решений ИД-2 _{УК-1} Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу с учетом методологии научного поиска, критических оценок и непротиворечивых выводов ИД-3 _{УК-1} Формулирует рациональные идеи для решения выявленных проблем с учетом приоритетов, прогноза развития ситуации и специфики задач профессиональной деятельности	Знать: – Основные объёмно-пространственные принципы – Формообразующие принципы глубинного и объёмного изображения – Принципы растровой и векторной графики – Разницу двухмерной и трехмерной графики – Специфику работы в графических редакторах по трехмерному моделированию – Принципы процесса рендеринга финального изображения – Принципы композиционного соотношения доминант в создании сцен трехмерных визуализаций проекта Уметь: – Создавать визуализацию концепции дизайн проекта малых архитектурных форм в соответствии с эргономикой Владеть: – Грамотно выставлять настройки рендеринга – Подбирать графический редактор для создания моделей проектов внутренней и внешней среды, объектной детализации Владеть: – методами геометрического моделирования и форм представления моделей;
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Выявляет и оценивает запросы потенциальных потребителей для формулирования ценностей и задач проекта ИД-2 _{УК-2} Способен применять стандарты и модели проектного управления на этапах подготовки и реализации проекта ИД-3 _{УК-2} Демонстрирует навык оценки достижения промежуточных и итоговых результатов проекта	
ПК-2 Способен к проектной деятельности в сфере креативных индустрий	ИД-1 _{ПК-2} Совместно с учащимися формулирует тематику учебного проекта ИД-2 _{ПК-2} Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной проектной деятельности ИД-3 _{ПК-2} Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной проектной деятельности в сфере дизайна архитектурной среды.	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема № 1. Основные инструменты трёхмерного моделирования, интерфейс и настройка программы 3Ds Max.

Основы работы в программе 3ds Max. Блоки интерфейса: основное меню, панель инструментов, проекционные окна, командная модель, шкала времени (Time Slider или

Track bar), панель ввода команд встроенного языка программы MaxScript, панель координат объектов, панель управления анимированными объектами, навигационная панель. Особенности навигационной панели: управление сценами во всех окнах проекции, представленное функциями приближения, вращения и отдаления объектов.

Тема № 2. Основы моделирования, модификаторы, сплайны.

Простое моделирование. Использование модификаторов для создания объектов. Модификатор как средство управления положением текстуры на объекте изменения физических свойств объектов. Сплайновое моделирование – создание 3D объектов при помощи кривых линий (сплайнов). Линии различной формы: окружности, прямоугольники, дуги.

Тема № 3. Создание простых материалов.

Редактор материалов и его возможности. Процесс создания простых материалов. Два вида программы Material Editor: компактный и расширенный. Библиотека готовых материалов.

Тема № 4. Источники света и камеры, дополнительные типы материалов

Настройка освещения и камер в сцене. Самодельные осветители. Студийные источники постоянного света. Источники импульсного света.

Тема № 5. Сложное моделирование.

Полигональное моделирование в программе 3D-моделирования. Понятие редактируемой сетки полигонов. Модификаторы EditMesh и EditPoly. «Наращивание» полигонов с помощью команд Extrude (выдавливание) и Bevel (скос).

Тема № 6. Визуализация и настройки рендера.

Параметры для настройки визуализации. Понятие рендера. Создание растрового изображения по разработанной 3D-сцене. Рендеринг в режиме реального времени.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Ложкина, Е. А. Проектирование в среде 3ds Max: учебное пособие: [16+] / Е. А. Ложкина, В. С. Ложкин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 180 с.: ил. ISBN 978-5-7782-3780-3. [электронный ресурс]. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574829>

2. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика: учебное пособие / С. Г. Шульдова. – Минск: РИПО, 2020. – 301 с.: ил., табл. ISBN 978-985-503-987-8. [электронный ресурс]. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599804>

Дополнительная литература:

3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие: [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с.: ил. ISBN 978-5-9729-0199-9. [электронный ресурс]. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Windows 7 Professional
- 2) Windows 10
- 3) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 4) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader
- 5) Kaspersky Anti-Virus
- 6) Adobe Reader
- 7) FlashPlayer
- 8) Google Chrome
- 9) LibreOffice.org
- 10) Mozilla FireFox

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	3	
Лекции	4	4
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	140	140
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	216	216
	40	40

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	36	36
Количество лабораторных работ	10	10
Количество бланковых тестов	1	1
Количество презентаций	1	1

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Основные инструменты трёхмерного моделирования, интерфейс и настройка программы 3Ds Max
2.	Основы моделирования, модификаторы, сплайны
3.	Создание простых материалов
4.	Источники света и камеры, дополнительные типы материалов
5.	Сложное моделирование.
6.	Визуализация и настройки рендера