

Компонент ОПОП 54.03.01 Дизайн. Направленность (профиль) Дизайн среды и интерьера

наименование ОПОП

Б1.О.31

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Основы 3D-моделирования

Разработчик:
Филимонова В.В.
доцент. каф. ИиД,

Утверждено на заседании кафедры
искусств и дизайна
протокол №7 от 29.03.2024

Заведующий кафедрой искусств и дизайна

 Терещенко Е.Ю.
подпись

**Мурманск
2024**

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)
<p>ОПК-3 Способен выполнять поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики; разрабатывать проектную идею, основанную на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи; синтезировать набор возможных решений и научно обосновывать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, полиграфия, товары народного потребления).</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Понимает утилитарные и эстетические потребности людей для решения дизайнерских задач ИД-2_{ОПК-3} Применяет творческий подход к решению дизайнерских задач ИД-3_{ОПК-3} Демонстрирует способность выполнять поисковые эскизы изобразительными средствами и способами проектной графики</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные объемно-пространственные принципы – Формообразующие принципы глубинного и объемного 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создавать визуализацию концепции дизайн проекта малых архитектурных форм в соответствии с эргономикой – Грамотно выставлять настройки рендеринга – Подбирать графический редактор для создания моделей проектов внутренней и внешней среды, объектной детализации
<p>ОПК-4 Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Создает коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами геометрического моделирования и форм

<p>образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений архитектурно - пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна, используя линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики.</p>	<p>зданий и сооружений архитектурно-пространственной среды, объекты ландшафтного дизайна ИД-2_{ОПК-4} Применяет линейно-конструктивное построение, цветовое решение композиции, современную шрифтовую культуру и способы проектной графики ИД-3_{ОПК-4} Демонстрирует способность проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные образцы</p>	<p>представления моделей;</p>
---	--	-------------------------------

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. «Нарращивание» 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
	5	6	
Лекции		4	4
Лабораторные занятия		42	42
Самостоятельная работа		134	134
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки		216	216
		46	46

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