

**Компонент ОПОП 44.03.01 Педагогическое образование. Направленность  
(профиль) Художественное образование**

наименование ОПОП

**Б1.В.06**

шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

**Трехмерная компьютерная графика**

---

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 4 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><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. ИД-2<sub>УК-2</sub> Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. ИД-3<sub>УК-2</sub> Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические положения трехмерной компьютерной графики,</li> <li>– принципы и способы их практического применения в осуществлении педагогической деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания трехмерной компьютерной графики для осуществления педагогической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения знаний о трехмерной компьютерной графике в осуществлении педагогической деятельности.</li> </ul>
<p><b>ПК-1</b> Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ИД-2<sub>ПК-1</sub> Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ИД-3<sub>ПК-1</sub> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	

### 2. Содержание дисциплины (модуля)

#### РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

### **Тема 1. Введение в трехмерную компьютерную графику**

Понятие 3d-графики. Особенности трехмерной компьютерной графики. Сферы применения 3d-графики. Обзор современных программ 3d-графики.

### **Тема 2. Начало работы в программе 3ds Max**

Знакомство с интерфейсом программы 3ds max. Создание примитивов. Простые операции с объектами.

## **РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ**

### **Тема 1. Модификаторы**

Применение модификаторов к примитивам.

### **Тема 2. Булевы операции**

Операции вычитания, объединения, пересечения.

### **Тема 3. Сплайновое моделирование**

Сплайны и способы их редактирования. Модификаторы: Lathe, Extrude, Bevel, Bevel Profile. Операция Loft.

### **Тема 4. Полигональное моделирование**

Основы полигонального моделирования. Команды модификатора «edit poly».

## **РАЗДЕЛ 3. МАТЕРИАЛЫ**

### **Тема 1. Процедурные карты**

Интерфейс Compact Material Editor. Режимы тонирования. Каналы и карты. Интерфейс Slate Material Editor.

### **Тема 2. Текстурные карты**

Создание и наложение текстур. Понятие Texel Density.

Модификаторы: UVW Map, Unwrap Map

## **РАЗДЕЛ 4. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ**

**Тема 1. Визуализаторы** Современные программы и плагины для визуализации и их особенности. Corona, V-Ray, Arnold.

### **Тема 2. Освещение**

Методы освещения сцены. Источники света. (Scanline Renderer, Arnold)

### **Тема 3. Камеры**

Расстановка и настройка камер. (Scanline Renderer, Arnold)

### **Тема 4. Рендеринг**

Настройки Scanline Renderer, Arnold.

## **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. Соловьев, М.М. *3DS Max 9. Самоучитель : практическое пособие / М.М. Соловьев. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – 376 с. – («Самоучитель пользователя»). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227137> (дата обращения: 07.04.2020). – ISBN 5-98003-302-5. – Текст : электронный.* Бертольдт, Г.В. *Законы о несостоятельности торговой и неторговой [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 212 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93960>. — Загл. с экрана.*
4. *Сборник упражнений и заданий по графическому редактору 3ds Max : методическое пособие / Д.З. Хусаинов, Е.И. Заболоцкий, Р.Я. Оржеховская, И.В. Сагарадзе ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). – Екатеринбург : Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013. – 46 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436734> (дата обращения: 07.04.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.*

#### **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		
	Курс/сессия		Всего часов
	4/3		
Лекции	-		-
Лабораторные занятия	6		6
Самостоятельная работа	129		129
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>	<b>144</b>		<b>144</b>
	6		6

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	9		9
Количество лабораторных работ	6		6
Количество бланковых тестов	1		1
Количество презентаций	1		1

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Тема 1. Введение в трехмерную компьютерную графику
2	Тема 2. Начало работы в программе 3ds Max
3	Тема 3. Модификаторы
4	Тема 4. Булевы операции
5	Тема 5. Сплайновое моделирование
6	Тема 6. Полигональное моделирование
7	Тема 7. Процедурные карты экзамен
8	Тема 8. Текстуры карты
9	Тема 9. Визуализаторы
10	Тема 10. Освещение
11	Тема 11. Камеры
12	Тема 12. Рендеринг