

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

наименование ОПОП

**Б1.В.07**

шифр дисциплины

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Трехмерная компьютерная графика и анимация

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

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ПК-1</b> Способен создавать эскизы и оригиналы элементов объектов среды и интерьера.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Понимает специфику эскизирования и дизайн-проектирования ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Применяет методы коммуникации ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует способность к созданию эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретическое положение трехмерной компьютерной графики,</li> <li>– принципы и способы их практического применения в осуществлении педагогической деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания трехмерной компьютерной графики для осуществления педагогической деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения знаний о трехмерной компьютерной графике в осуществлении педагогической деятельности.</li> </ul>	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания;	Экзаменационные билеты Результаты текущего контроля
	<b>ПК-3</b> Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов среды и интерьера.	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Понимает особенности художественно-технической разработки дизайн-проектов ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Применяет методы художественно-технической разработки дизайн-проектов ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует способность проектирования объектов и систем визуальной информации,				

	идентификации и коммуникации					
--	------------------------------	--	--	--	--	--

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание не выполнено.

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

##### **Типовое тестовое задание**

1. Этапы создания 3D-графики:

- А. Моделирование, назначение материалов, установка камер и света, визуализация
- Б. Моделирование, рендеринг
- В. Моделирование, текстурирование, визуализация

2. Что относят к методам сложного моделирования:

- А. Сплайновое и полигональное моделирование
- Б. Деформация объектов
- В. Булевы операции

3. Выберите расположение настройки внутренних единиц 3ds max?

- А. Customize – Units Setup – System Unit Setup.
- Б. Customize – Customize User Interface.
- В. Customize – Preferences.

4. Как вернуть настройки интерфейса по умолчанию?

- А. System Unit Setup.
- Б. Customize User Interface.
- В. Customize > Load Custom UI Scheme > Default UI

5. Вкладка Modify содержит:

- А. Панель Geometry.
  - Б. Список модификаторов и параметры выделенного объекта.
  - В. Панель Shapes.
6. Клавиша S в рабочих окнах позволяет:
- А. Включать объектные привязки
  - Б. Включать/выключать режим отображения сетки
  - В. Включать режим отображения граней.
7. Клавиша G в рабочих окнах позволяет:
- А. Включать режим отображения объекта закрашенным
  - Б. Включать/выключать режим отображения сетки
  - В. Включать режим отображения граней.
8. Какие подобъекты имеет инструмент Line:
- А. Vertex, Edge, Face, Border, Polygon, Element.
  - Б. Vertex, Edge, Border, Polygon, Element.
  - В. Vertex, Segment, Spline.
9. Что позволяет выполнить команда Weld в модификаторе Edit Spline?
- А. Спаять точки
  - Б. Разъединить точки, которые лежат близко друг к другу
  - В. Создать дополнительные точки
10. Инструмент Aline позволяет:
- А. Масштабировать объекты.
  - Б. Перемещать и вращать объекты.
  - В. Выравнивать объекты.
11. Логическая операция вычитания из одного операнда:
- А. Union
  - Б. Subtract
  - В. Intersection
12. Что позволяет выполнить команда Attach в модификаторе Edit Spline?
- А. Присоединяет объекты к выбранному.
  - Б. Соединяет точки, которые лежат близко друг к другу.
  - В. Создание дополнительных точек.
13. Название окна редактора материалов:
- А. Render Frame
  - Б. Material Editor
  - В. Specular color
14. Команда Scale Deformations позволяет:
- А. Выделять и растягивать объект.
  - Б. Масштабировать объект.
  - В. Деформировать объект при помощи кривых масштабирования.
15. С помощью какой команды импортируют объекты в сцену?
- А. Merge.
  - Б. Replace.

16. Цвет объекта в тени:

- A. Ambient
- Б. Diffuse
- В. Specular

17. Кнопка, позволяющая назначить материал выделенному объекту:

- A. Go to parent
- Б. Get Material
- В. Assign Material to Selection

18. Какой светильник является «всеенаправленным»?

- A. Target Spot.
- Б. Omni.
- В. Target Direct.

19. Текстурной картой называется:

- A. изображение, генерируемое 3ds Max по определенному математическому алгоритму
- Б. растровая картинка

20. Канал, позволяющий сделать на объекте самосветящийся рисунок:

- A. Specular Level
- Б. Self-Illumination
- В. Opacity

21. Выберите функцию канала карты Diffuse Color в редакторе материалов:

- A. Канал цвета блика на объекте.
- Б. Канал основного цвета, позволяет присвоить материалу текстуру.
- В. Канал гляцевитости.

22. Выберите функцию канала карты Bump в редакторе материалов:

- A. Канал прозрачности, позволяет сделать часть объекта прозрачным.
- Б. Канал псевдорельефности, создает имитацию неровностей, не изменяя геометрию объекта.
- В. Канал смещения, изменяет геометрию в соответствии с узором карты.

23. Модификатор проецирования карты (текстуры)?

- A. UVW Map.
- Б. UVW Mapping Add.
- В. UVW Xform.

24. Что позволяет настроить команда Environment?

- A. Изменить качество визуализации.
- Б. Качество финальной визуализации.
- В. Изменить фон в окне визуализации.

25. Чтобы посмотреть, как выглядит сцена с точки зрения конкретной камеры, нужно:

- A. щелкнуть на названии рабочего окна проекции и из ниспадающего меню выбрать команду Views=Camera
- Б. выделить камеру в окне проекций

26. Модификатор, позволяющий сделать развертку текстуры:

- А. UVW Map.
- Б. UVW Mapping Add.
- В. Unwrap UVW

27. Визуализатор, стоящий в 3ds Max по умолчанию:

- А. Scanline Renderer
- Б. Corona
- В. Mental Ray

28. Общие параметры визуализации задаются в свитке:

- А. Common Parameters
- Б. Time Output
- В. Advanced Lighting

29. На что влияет количество сегментов примитива?

- А. Размер объекта
- Б. Высота объекта
- В. Плотность сетки объекта

30. Что такое Вьюпорт (Viewport)?

- А. Видовое окно, отображающее 3D сцену
- Б. Список всех объектов сцены
- В. Просмотрщик рендера

### Ключи к тесту

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1	а	11	б	21	б
2	а	12	а	22	б
3	а	13	б	23	а
4	в	14	в	24	в
5	б	15	а	25	а
6	а	16	а	26	в
7	б	17	в	27	а
8	в	18	б	28	а
9	а	19	б	29	в
10	в	20	б	30	а

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

### 3.3. Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.



В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.  
**Творческое индивидуальное задание «Создание интерьера». Должен быть разработан и смоделирован в программе 3ds Max дизайн интерьера жилой комнаты. На просмотре должны быть представлены визуализации интерьера в трех ракурсах.**

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	Контрольная работа не выполнена.

### 3.5 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
18	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

### **4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации**

#### *Формы промежуточной аттестации*

#### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Возможности программы 3DS MAX, запуск и закрытие системы, интерфейс, настройка рабочего места, клавиатурные комбинации.
2. Элементы интерфейса 3DS MAX. Главное меню, панель инструментов, командные панели, назначение и использование окон диалога.
3. Отображение трехмерного пространства. Конфигурирование окон проекции. Управление окнами проекции.

4. Выделение и преобразование объектов. Средства и способы выделения. Свойства объектов, ввод точных параметров преобразования. Выбор элементов. Вставка растровых изображений в проекты.
5. Обеспечение точности моделирования. Настройка единиц измерения. Использование вспомогательных объектов. Выравнивание
6. и построение выровненных объектов.
7. Работа с файлами. Создание новой сцены. Импорт и экспорт файлов. Сохранение сцены. Редактирование линии сечения. Глубина разреза. Визуализация. Параметры 3В изображений.
8. Создание геометрических примитивов, кусков Безье, NURBS поверхностей. Инструментальные средства на панели инструментов.
9. Рисование и создание объектов по сечениям, создание сплайнов. Создание и редактирование разрезов и фасадов.
10. Моделирование и чертежи. Способы анимации. Просмотр, редактирование и обновление изображений разрезов и фасадов.
11. Создание составных объектов. Характеристики основных типов составных объектов. Особенности лофтинга NURBS - поверхностей.
12. Создание объектов методом лофтинга. Деформации о Редактирование формы тел лофтинга. Создание булевских объектов. Порядок создания систем частиц.
13. Создание сложных стандартных объектов и объемных деформаций. Создание динамических объектов. Создание моделей окон и дверей. Создание объемных деформаций.
14. Использование примитивов: тела и фигуры геометрические. Принцип работы с библиотеками.
15. Создание и настройка источников света и камер. Создание моделей съемочных камер.
16. Параметры объектов. Размеры и положение объекта. Редактирование объектов. Параметры источников света и палитра цветов. Параметры текстур и покрытий. Редактирование и модификация объектов.
17. Редактирование сплайнов и полигональных сеток. Редактирование сеток кусков Безье и NURBS кривых.
18. Импорт 3D-объектов из других программ. Форматы и способы импорта. Использование библиотек 3D Studio MAX.
19. Создание и назначение материалов. Редактор материалов. Стандартные и усовершенствованные материалы. Карты текстур. Составные карты текстур. Многокомпонентные материалы.
20. Визуализация сцен и имитация эффектов внешней среды. Средства управления визуализацией.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский арктический университет»  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)**

2024\2025 учебный год

Специальность / направление подготовки: 54.04.01 Дизайн, направленность (профили) Дизайн среды и интерьера

Кафедра: Искусств и дизайна

Наименование дисциплины: Основы 3D-моделирования

Экзаменационный билет № 1

Вопрос 1. Особенности трехмерной компьютерной графики и области ее применения. Возможности программы 3DS MAX, запуск и закрытие системы, интерфейс, настройка рабочего места, клавиатурные комбинации.

Вопрос 2. Моделирование и чертежи. Способы анимации. Просмотр, редактирование и обновление изображений разрезов и фасадов

Зав. кафедрой искусств и дизайна \_\_\_\_\_ (Терещенко Е.Ю.)

Утверждено на заседании кафедры искусств и дизайна  
Протокол № 1 от 1 сентября 2024 года

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
<i>Отлично</i>	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля

		на высоком уровне. Экзамен сдан
<i>Хорошо</i>	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
<i>Удовлетворительно</i>	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

**5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*

**Комплект заданий диагностической работы**

<b>ОПК-3</b> 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).	
1	<i>Закончите предложение. Раздел компьютерной графики, охватывающий алгоритмы и программное обеспечение для оперирования объектами в трехмерном пространстве – это...</i>
2	<i>При использовании средств трехмерной графики синтез изображения выполняется по алгоритму, включающему в общем случае следующие этапы: (возможны несколько вариантов ответа)</i> <i>а. создание геометрической модели сцены;</i> <i>б. слияние слоев сцены;</i> <i>в. раскраска изображения;</i> <i>г. визуализация сцены.</i>
3	<i>Закончите предложение. Аббревиатура 3D расшифровывается как... .</i>
4	<i>Где наиболее широко используется трехмерная графика? (возможны несколько вариантов ответа)</i> <i>а. в кинематографе</i> <i>б. дома</i> <i>в. в игровой индустрии</i> <i>г. в рефератах и докладах</i>
5	<i>Закончите предложение. Omni light, Spot light, Area light относятся к типам ....</i>
6	<i>Закончите предложение. Набор объектов, источников света и камер, размещенных в виртуальном пространстве, а также описание фона, атмосферы и других атрибутов в 3D – графике называется ... .</i>
7	<i>К недостаткам 3D – графики можно отнести: (возможны несколько вариантов ответа)</i>

	<p>а. высокая информативность отдельных зон экрана;</p> <p>б. высокие требования к аппаратной составляющей компьютера – оперативной памяти, скорости работы процессора и т.д.;</p> <p>в. необходимость больших временных затрат на создание моделей всех объектов сцены, могущих оказаться в поле зрения камеры;</p> <p>г. необходимость постоянно отслеживать взаимное положение объектов в составе сцены.</p>
8	Закончите предложение. Позволяет вращать объект по заданным градусам такой инструмент как ...
9	Закончите предложение. К этой группе относятся Box (Параллелепипед), Sphere (Сфера), Cylinder (Цилиндр), Torus (Тор), Cone (Конус), Plane (Плоскость) — это ...
10	Закончите предложение. Для создания трехмерной графики используются специальные программы, которые называются ...
<b>ОПК-4</b> Способен проектировать, моделировать, конструировать предметы, товары, промышленные 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.	
1	Какие два вида проекций используются в 3ds max?
2	Напишите недостающее слово. ... проекция в 3ds max является привычной и естественной для наших глаз т.к. отражает реальное восприятие окружающего мира
3	Закончите предложение. Этап создания трехмерных объектов называется ...
4	Закончите предложение. Инструмент, позволяющий незначительно или достаточно сильно искривить и исказить геометрическую форму объекта, называется
5	Напишите недостающее слово. Модификатор ... позволяет равномерно согнуть объект относительно одной оси.
6	Закончите предложение. Создает скругление, процедурно добавляя ребра к определенным частям объекта модификатор ...
7	Напишите недостающее слово. Модификатор ... использует текущую плоскость для создания дополнительных граней и вершин на существующей сетке объекта, либо для удаления части объекта.
8	Напишите недостающее слово. С помощью ... можно вырезать в объекте отверстие, получить деталь сложной формы.
9	Закончите предложение. Имитация движения среди трехмерных объектов называется ...
10	Напишите недостающее слово. На этапе ... математическая (векторная) пространственная модель превращается в плоскую (растровую) картинку

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

#### Вариант 1

№	№ ответа	№	№ ответа	№	№ ответа
1	трехмерная графика	2	а, г	3	3-dimensional (трехмерное пространство)

4	<i>а, в</i>	5	<i>Источники света</i>	6	<i>Сцена</i>
7	<i>б, в, г</i>	8	<i>Angle Snap Toggle (Угловая привязка)</i>	9	<i>Standard Primitives (Простые примитивы)</i>
10	<i>3D – редакторами</i>	11	<i>параллельные (аксонометрические) и центральные (перспективные)</i>	12	<i>Перспективная проекция</i>
13	<i>Моделирование</i>	14	<i>Модификатор</i>	15	<i>Bend</i>
16	<i>Chamfer</i>	17	<i>Slice</i>	18	<i>Булевых операций</i>
19	<i>Анимация</i>	20	<i>Рендеринг</i>		