

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Усынин Максим Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.04.2025 16:28:02

Уникальный программный ключ:

f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра дизайна, рисунка и живописи

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Разработка компьютерных игр и приложений с  
виртуальной и дополненной реальностью

Квалификация выпускника: Бакалавр

Год набора: 2025

Автор-составитель: Пайко Д.С, Турковский А.В.

Челябинск 2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал .....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	11

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «3D-моделирование» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
ПК-6 Способен проектировать с использованием методов и технологий 3D-моделирования	ПК-6.1 Моделирует сложные объекты и композиции, выполняет визуальную концепцию объектов и сюжетов. ПК-6.2 Создает и анимирует сценарные сюжеты в заданной стилистике. ПК-6.3 Применяет методы моделирования объектов и процессов на основе 3D

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
1.	ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p><i>1 Этап - Знать:</i> ОПК-8.1. - основные технологии создания и внедрения информационных систем; - стандарты управления жизненным циклом информационной системы;</p> <p><i>2 Этап - Уметь:</i> ОПК-8.2. - осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы;</p> <p><i>3 Этап - Владеть:</i> ОПК-8.3 - навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами</p>

			создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
2.	ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	<p><i>1 Этап - Знать:</i>  ОПК-9.1. - инструменты и методы коммуникаций в проектах;  - каналы коммуникаций в проектах;  - модели коммуникаций в проектах;  - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;  - основы конфликтологии;  - технологии подготовки и проведения презентаций;</p> <p><i>2 Этап - Уметь:</i>  ОПК-9.2. - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;  - принимать участие в командообразовании и развитии персонала;</p> <p><i>3 Этап - Владеть:</i>  ОПК-9.3. - навыками проведения презентаций;  - навыками ведения переговоров;  - навыками публичных выступлений.</p>
3.	ПК-6	Способен проектировать с использованием методов и технологий 3D-моделирования	<p><i>1 Этап - Знать:</i>  ПК-6.1 - способы моделирования сложных объектов и композиций;  - визуальную концепцию объектов и сюжетов;</p> <p><i>2 Этап - Уметь:</i>  ПК-6.2 - создавать и анимировать сценарные сюжеты в заданной стилистике;</p> <p><i>3 Этап - Владеть:</i>  ПК-6.3 - методами моделирования объектов и процессов на основе 3D;</p>

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования	Шкала оценивания
1.	ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p><i>1 Этап - Знать:</i>  ОПК-8.1. - основные технологии создания и внедрения информационных систем;  - стандарты управления жизненным циклом информационной системы;</p> <p><i>2 Этап - Уметь:</i>  ОПК-8.2. - осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла</p>	<p><b>Зачет</b>  <b>«ЗАЧЁТ»</b></p> <p>1) отличное изложение теоретического материала с незначительным количеством ошибок;</p> <p>2) в целом правильное выполнение заданий, с определен-</p>

			информационной системы;  <i>3 Этап - Владеть:</i> ОПК-8.3 - навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ным количеством незначительных ошибок;  3) удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции;
2.	ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	<i>1 Этап - Знать:</i> ОПК-9.1. - инструменты и методы коммуникаций в проектах; - каналы коммуникаций в проектах; - модели коммуникаций в проектах; - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; - основы конфликтологии; - технологии подготовки и проведения презентаций;  <i>2 Этап - Уметь:</i> ОПК-9.2. - осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; - принимать участие в командообразовании и развитии персонала;  <i>3 Этап - Владеть:</i> ОПК-9.3. - навыками проведения презентаций; - навыками ведения переговоров; - навыками публичных выступлений.	«НЕЗАЧЁТ» 1) в целом неверное изложение материала и/или выполнение задания;  2) не удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции.
3.	ПК-6	Способен проектировать с использованием методов и технологий 3D-моделирования	<i>1 Этап - Знать:</i> ПК-6.1 - способы моделирования сложных объектов и композиции; - визуальную концепцию объектов и сюжетов;  <i>2 Этап - Уметь:</i> ПК-6.2 - создавать и анимировать сценарные сюжеты в заданной стилистике;  <i>3 Этап - Владеть:</i> ПК-6.3 - методами моделирования объектов и процессов на основе 3D;	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1 ЭТАП – ЗНАТЬ

### Собеседование по темам

#### Тема 1. Введение в Blender

1. Обзор интерфейса: окно настроек, общие окна, коллекции.
2. Навигация в сцене: вращение сцены, перемещение сцены, масштабирование сцены, полка манипуляций с объектом.

#### Тема 2. Работа с объектами

1. Создание меш-объектов: Add (Shift+A), Add Interactively.
2. Трансформации объекта: инструменты трансформации, полка трансформаций: работа с координатами.
3. Типы объектов: меш, кривые, текст, пустышки, камеры, свет. Модификаторы: Array, Bevel, Boolean, Screw, Solidify, Wireframe, Curve, Displace, Lattice, Shrinkwrap, Simple Deform, Smooth, Warp, Wave (Анимированный).

#### Тема 3. Материалы

1. Базовые шейдеры: Base Color, Metallic, Specular, Roughness, Transmission, Emission.
2. Назначение материалов. Настройка сцены: настройка камеры, постановка света.

#### Тема 4. Рендер

1. Настройка рендера.
2. Настройка выходного изображения.

## 2 ЭТАП – УМЕТЬ

### Практические задания

#### Тема 1. Введение в Blender

1. Создание простейших объектов:

- 1) домик;
- 2) башня;
- 3) пушка.

2. Манипуляции с простейшими объектами:

- 1) трансформация по глобальным осям;
- 2) трансформация по локальным осям;
- 3) трансформация центра объекта.

#### Тема 2. Работа с объектами

Создание простых объектов с использованием модификаторов:

- 1) амфитеатры с колоннами;
- 2) турбины с радиальной симметрией;
- 3) ваза (объект вращения).

#### Тема 3. Материалы

Создание простейших материалов на объектах:

- 1) стекло;
- 2) металл;
- 3) пластик.

#### Тема 4. Рендер

Настройка сцены для рендеринга:

- 1) настройка освещения;
- 2) настройка камеры;
- 3) настройка рендера.

## 3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

### Вопросы к зачету

1. Обзор интерфейса: окно настроек, общие окна, коллекции.
2. Навигация в сцене: вращение сцены, перемещение сцены, масштабирование сцены, полка манипуляций с объектом.
3. Создание меш-объектов: Add (Shift+A), Add Interactively.
4. Трансформации объекта: инструменты трансформации, полка трансформаций: работа с координатами.
5. Типы объектов: меш, кривые, текст, пустышки, камеры, свет.
6. Модификаторы: Array, Bevel, Boolean, Screw, Solidify, Wireframe, Curve, Displace, Lattice, Shrinkwrap, Simple Deform, Smooth, Warp, Wave (Анимированный).
7. Базовые шейдеры: Base Color, Metallic, Specular, Roughness, Transmission, Emission.
8. Назначение материалов.
9. Настройка сцены: настройка камеры, постановка света.
10. Настройка рендера.
11. Настройка выходного изображения.

### Тест для самоконтроля (примерные вопросы итогового тестирования)

1. **Blender – это**
  - а. пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, анимации и интерактивных приложений;
  - б. графический редактор;
  - в. текстовый редактор;
  - г. программная среда для объектно-ориентированного программирования.
2. **Окно blender состоит из трёх дочерних окон:**
  - а. меню, окно 3D вида, панель кнопок;
  - б. строка заголовка, панель инструментов, рабочая область;
  - в. меню, панель инструментов, рабочая область;
  - г. окно запуска программы, строка состояния, окно задач.
3. **Объекты сцены:**
  - а. квадрат, лупа, курсор;
  - б. куб, лампа, камера;
  - в. куб, шар, цилиндр;
  - г. окно, лампа, камера.
4. **Рендер является**
  - а. графическим редактором;
  - б. графическим отображением 3D сцены или объекта;
  - в. источником света;
  - г. отображением осей координат.
5. **Лампа является**
  - а. графическим редактором;
  - б. графическим отображением 3D сцены или объекта;
  - в. источником света;
  - г. отображением осей координат.
6. **Клавиша F12 служит для**
  - а. рендера;

- б. вида сверху;
- в. поворота сцены;
- г. изменения масштаба.

**7. Клавиша 7 (NumPad) служит для**

- а. рендеринга;
- б. *вида сверху*;
- в. поворота сцены;
- г. изменения масштаба.

**8. Клавиша 5 (NumPad) служит для**

- а. рендеринга;
- б. *перспективы*;
- в. текстурирования;
- г. масштабирования.

**9. Клавиша 1 (NumPad) служит для**

- а. *вида спереди*;
- б. вида сверху;
- в. поворота сцены;
- г. изменения масштаба.

**10. Клавиши 2, 4, 6, 8 (NumPad) служат для**

- а. рендеринга;
- б. вида сверху;
- в. *поворота сцены*;
- г. изменения масштаба.

**11. Клавиша 0 (NumPad) служит для**

- а. *вида из камеры*;
- б. вида сверху;
- в. вида справа;
- г. поворота сцены.

**12. Прокрутка колеса мыши**

- а. *меняет масштаб*;
- б. поворачивает сцену;
- в. передвигает сцену;
- г. показывает перспективу.

**13. Движение мыши в 3D-окне при нажатом колесе**

- а. *поворачивает сцену*;
- б. передвигает сцену;
- в. показывает перспективу;
- г. меняет размер объекта.

**14. Движение мыши в 3D-окне при нажатом колесе + Shift**

- а. *передвигает сцену*;
- б. меняет масштаб;
- в. показывает перспективу;
- г. меняет размер объекта.

**15. Чтобы выделить несколько объектов:**

- а. щёлкать по ним по очереди правой кнопкой мыши при зажатой клавише *Shift*;
- б. щёлкать по ним по очереди левой кнопкой мыши при зажатой клавише *Shift*;
- в. щёлкать по ним по очереди левой кнопкой мыши при зажатой клавише *Alt*;
- г. обвести вокруг объектов мышью.

**16. Для изменения местоположения объекта на сцене используется**

- а. клавиша *G*;
- б. клавиша *S*;
- в. клавиша *R*;
- г. клавиша *E*.

**17. Для изменения размеров объекта на сцене используется**

- а. клавиша *G*;
- б. клавиша *S*;
- в. клавиша *R*;
- г. клавиша *E*.

**18. Для поворота объекта на сцене используется**

- а. клавиша *G*;
- б. клавиша *S*;
- в. клавиша *R*;
- г. клавиша *E*.

**19. Трехмерный курсор (3D-курсор) используется**

- а. для определения места, где будут добавляться другие объекты;
- б. для масштабирования объекта;
- в. для определения вида и размера объекта;
- г. для текстурирования объекта.

**20. Трехмерный курсор (3D-курсор) перемещается**

- а. щелчком левой кнопки мыши по 3D-окну;
- б. щелчком правой кнопки мыши по 3D-окну;
- в. щелчком правой кнопки мыши по 3D-окну при зажатой клавише *Alt*;
- г. нажатием клавиши *F12*.

**21. Клавиша 'R' служит для выполнения**

- а. вращения выделенных объектов или вершин;
- б. масштабирования выделенных объектов или вершин;
- в. перемещения выделенных объектов или вершин;
- г. экструдирования (вытягивания) выделенных вершин.

**22. Клавиша 'S' служит для выполнения**

- а. вращения выделенных объектов или вершин;
- б. масштабирования выделенных объектов или вершин;
- в. перемещения выделенных объектов или вершин;
- г. экструдирования (вытягивания) выделенных вершин.

**23. Клавиша 'E' служит для выполнения**

- а. вращения выделенных объектов или вершин;
- б. масштабирования выделенных объектов или вершин;
- в. перемещения выделенных объектов или вершин;

г. *экструдирования (вытягивания) выделенных вершин в режиме редактирования.*

**24. Клавиша 'Z' служит для**

- а. вращения выделенных объектов или вершин;
- б. масштабирования выделенных объектов или вершин;
- в. перемещения выделенных объектов или вершин;
- г. *ограничения изменения объекта только по одной оси.*

**25. Основной 3D меш-объект**

- а. куб;
- б. икосаэдр;
- в. тор;
- г. сфера.

**26. К меш-объектам относятся**

- а. *куб, сфера, окружность, плоскость;*
- б. цилиндр, кольцо, отрезок, вектор;
- в. цилиндр, конус, додекаэдр, параллелограмм;
- г. куб, сфера, прямоугольник, плоскость.

**27. Окно редактор нодов (свойств объектов)**

- а. *служит для настройки применяемых эффектов при рендеринге;*
- б. появляется автоматически при сохранении файла или картинки;
- в. служит для отображения конечного изображения;
- г. используется для просмотра и работы с моделями.

**28. Обозреватель Файлов/Картинок**

- а. служит для настройки применяемых эффектов при рендеринге;
- б. *появляется автоматически при сохранении файла или картинки;*
- в. служит для отображения конечного изображения;
- г. используется для просмотра и работы с моделями.

**29. Правая кнопка используется для**

- а. выбора объектов (или вершин в режиме Редактирования);
- б. перемещение трехмерного курсора;
- в. выбора инструмента заливки;
- г. включения Лампы в режиме Объекта.

**30. Изображение рендеринга сохраняется**

- а. в формате объекта blender;
- б. *в формате изображения jpg;*
- в. объектный программный код;
- г. в формате текстового файла.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1 ЭТАП – ЗНАТЬ**

**Собеседование по темам**

Инструкция для студентов

Для подготовки к собеседованию вам необходимо:

- 1) изучить литературу и источники по данной теме;
- 2) выделить основные тезисы;
- 3) четко сформулировать ответы на вопросы.

*Критерии оценивания ответов на вопросы собеседования*

Оценка	Правильность (ошибочность) выполнения задания
«отлично»	Дано полное содержание ответа (понятия, определения, анализ) и аргументация излагаемого материала.
«хорошо»	Названы основные понятия и определения, краткий анализ и аргументация излагаемого материала.
«удовлетворительно»	В содержании ответа допущены практические и теоретические ошибки. Ответ раскрывает основную суть части вопросов, ответ не содержит аргументации излагаемого материала.
«неудовлетворительно»	В содержании ответа допущены практические и теоретические ошибки в большинстве случаев. В содержании ответа не представлены аргументы излагаемого материала. Ответ не раскрывает основную суть вопроса.

**2 ЭТАП – УМЕТЬ**

**Практические задания**

Инструкция для студента

- 1) внимательно прочтайте условие задания;
- 2) продумайте варианты выполнения задания и алгоритм действий;
- 3) выполните задание;
- 4) сохраните результаты выполнения для оценки и дальнейшей работы.

*Критерии оценивания*

Оценка	Правильность (ошибочность) решения
«отлично»	Полностью верное выполнение задания, без ошибок, рациональным способом. Ясно представлен способ выполнения. Или В целом верное выполнение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на результат.
«хорошо»	Выполнение в целом верное, без существенных ошибок. Однако, задание выполнено неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок.
«удовлетворительно»	В логике выполнения нет существенных ошибок, но в процессе

	выполнения допущены ошибки, искажающие результат.
«неудовлетворительно»	Выполнены отдельные элементы задания. Или Выполнение неверное или отсутствует.

### 3 ЭТАП – ВЛАДЕТЬ

#### **Зачет по дисциплине**

*Критерии оценивания знаний на зачёте*

#### «ЗАЧЁТ»

- 1) отличное изложение теоретического материала с незначительным количеством ошибок;
- 2) в целом правильное выполнение заданий, с определенным количеством незначительных ошибок;
- 3) удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции.

#### «НЕЗАЧЁТ»

- 1) в целом неверное изложение материала и/или выполнение задания;
- 2) не удовлетворяет минимальным требованиям к формированию компетенции.

#### **Тест для самоконтроля (примерные вопросы итогового тестирования)**

*Критерии оценивания теста*

Полная версия тестовых вопросов содержится в электронно-информационной системе вуза. Студенты проходят тестирование в компьютерном классе. Оценка успешности прохождения теста определяется следующей сеткой: от 0% до 29% – «неудовлетворительно», от 30% до 59% – «удовлетворительно»; 60% – 79 % – «хорошо»; 80% -100% – «отлично».