

Б1.В.ДВ.05.01

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА)

|                                  |                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Учебная дисциплина               | <i>Специальное проектирование. Концепт игры 3D</i> |
| По направлению подготовки        | <i>54.03.01 «Дизайн»</i>                           |
| Профиль (программа бакалавриата) | <i>Графика компьютерных игр и анимация</i>         |
| Форма обучения                   | <i>Очная</i>                                       |

Оценочные материалы (средства) дисциплины  
рассмотрены (актуализированы) и утверждены  
на заседании кафедры «Дизайн»

Протокол заседания № 10 от «08» июня 2026 г.

Заведующий кафедрой Вишневская Елена Владимировна

2023

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

- 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
- 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
- 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

## 1.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы (средства) сформированы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 г. N 1015 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г.).

В соответствии с матрицей компетенций основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки ) «Графика компьютерных игр и анимация» в процессе обучения по дисциплине «Специальное проектирование. Концепт игры3D» происходит формирование закрепленных за дисциплиной компетенций обучающихся.

Оценка сформированности компетенций на каждом этапе обучения происходит через оценку планируемых результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков).

| Результаты освоения образовательной программы (компетенции)                                                                                        | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Этапы формирования компетенции (семестры и темы)                                       | Оценочное средство                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3</b><br>Способен осуществлять выбор показателей для получения результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино      | <b>ПК-3.2</b><br>Осуществляет обоснование соответствия финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта | <b>Знать:</b><br>- принципы работы с многослойными цифровыми изображениями<br><b>Уметь:</b><br>- организовывать процесс получения финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта<br><b>Владеть:</b><br>- навыками выбора способов оптимизации работ по соответствию финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта                                                                                                                   | <b>Семестр 8</b><br><br>Тема 1.<br>Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max | Устный опрос по теме 1<br><br>Проверка выполненных практических заданий по теме 1 |
| <b>ПК-4</b><br>Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики | <b>ПК-4.1</b><br>Применяет методы и формы контроля соблюдения технологической цепочки воплощения творческого замысла дизайн-проекта                                      | <b>Знать:</b><br>- технологии создания проекта интерфейса;<br>-программное обеспечение для моделирования визуальных эффектов в компьютерной графике;<br><b>Уметь:</b><br>- применять инструментальный специализированный программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками использования программного обеспечения для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике | <b>Семестр 8</b><br><br>Тема 2.<br>Создание игрового персонажа                         | Устный опрос по теме 2<br><br>Проверка выполненных практических заданий по теме 2 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | <b>ПК-4.2</b><br>Обеспечивает координацию процессами разработки художественно - технологическ их решений в процессе создания объектов дизайна                     | <b>Знать:</b><br>- производственные этапы создания визуальных эффектов в компьютерной графике;<br>- основы создания и корректировки рендера, композиции;<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуальных эффектов в компьютерной графике;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике                                                     | <b>Семестр 8</b><br><br>Тема 2.<br>Создание игрового персонажа                       | Устный опрос по теме 2<br><br>Проверка выполненных практических заданий по теме 2 |
| <b>ПК-5</b><br>Способен внедрять новые технологическ их решения в процессы разработки дизайн-проекта | <b>ПК-5.1</b><br>Применяет современные технологии в процессе разработки дизайн-проекта, в том числе в цифровой среде                                              | <b>Знать:</b><br>- требования к современным графическим редакторам для реализации и создания документации по дизайн-проектам;<br><b>Уметь:</b><br>- определять актуальность и значимость цифровых технологий для практической деятельности;<br>- определять перспективные графические редакторы для изучения и использования их для решения профессиональных задач;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками работы в современных цифровых и мобильных технологиях                                                                                    | <b>Семестр 8</b><br><br>Тема 3.<br>Создание интерьера\объекта для компьютерно й игры | Устный опрос по теме 3<br><br>Проверка выполненных практических заданий по теме 3 |
|                                                                                                      | <b>ПК-5.2</b><br>Обеспечивает создание приемов и способов художественно - технических решений в процессе работы над дизайн-проектом, в том числе в цифровой среде | <b>Знать:</b><br>- требования к современным цифровым технологиям для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде, используемых в учебной и профессиональной деятельности;<br><b>Уметь:</b><br>- выявлять и анализировать проблемы развития цифровых технологий, определять их актуальность и значимость для практической деятельности;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками работы в современных графических редакторах для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде разного вида. | <b>Семестр 8</b><br><br>Тема 3.<br>Создание интерьера\объекта для компьютерно й игры | Устный опрос по теме 3<br><br>Проверка выполненных заданий по теме 3              |

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Перечень типовых вопросов к устному опросу

1. Понятие референса.

- 2.Сбор референсов как первый этап подготовки макета.
- 3.Выбор программного обеспечения для создания макета.
- 4.Этапы работы над макетом компьютерного персонажа.
- 5.Определение основных параметров макета компьютерного персонажа.
- 6.Определение структуры игры как этап подготовки макета компьютерного персонажа.
- 7.3ds Max,главное меню и интерфейс
- 8.Определение основных параметров макета локации.
- 9.Определение структуры игры как этап подготовки макета локации
- 10.Использование 3D графики для создания концепт-арта игры.
- 11.Понятие 3D графики.
- 12.Техническое редактирование, особенности и определение.
- 13.Основы моделирования, создание моделей при помощи различных техник
- 14.Общие сведения о модификаторах и их использовании
- 15.Основные этапы работы над дизайном компьютерного персонажа.
- 16.Освещение сцены
- 17.Источники света и правила расстановки
- 18.Работа с камерой
- 19.Обзор встроенных модулей (Hair and Fur,Cloth,Particle Flow).
- 20.Текстурирование в трехмерной графике
- 21.Material Editor и модификатор UVW Map
- 22.Визуальная выразительность образа.
- 23.Визуализация и эффекты постобработки.
- 24.Детализация средовых фрагментов
- 25.Технология работы над макетом компьютерного персонажа.
- 26.Технология работы над макетом компьютерной локации.
- 27.Таблица пропорций персонажа
- 28.Работа с референсами
- 29.Создание студии и усложненное моделирование средствами Editable Poly
- 30.Сложный маппинг (Unwrap UVW),
- 31.Создание многокомпонентного материала
- 32.Текстурирование и визуализация готовой модели
- 33.Базовые понятия анимации.
- 34.Моделирование объектов сцены
- 35.Создание законченного игрового образа, рендер и постобработка.
- 36.Связь персонажа со средой, цветовое решение
- 37.Снятие карты нормалей
- 38.Поиски и решение характерных особенностей, определение пропорциональных размеров объектов, а так же необходимой степени детализации для стилистического решения дизайна игрового проекта.
- 39.Создание развертки текстурных координат
- 40.Создание презентации портфолио

### **Критерии оценивания устного опроса:**

- оценка «*отлично*» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов, активно дополнял ответы других студентов или задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «*хорошо*» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов или ответил кратко на ряд вопросов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он кратко ответил на один из задаваемых вопросов или просто дополнял ответы других студентов, задавал им дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог ответить правильно на заданный вопрос, либо не отвечал на вопросы и не участвовал в их обсуждении.

### **Перечень типовых практических заданий**

#### **Тема 1. Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max**

- 1 **Практическое задание:** Выполнить подбор референсов для персонажа и локации.
- 2 **Практическое задание:** Выполнить скетчи персонажа.

#### **Тема 2. Создание игрового персонажа**

- 3 **Практическое задание:** Разработать стилистику персонажа. Создать персонаж в компьютерной программе 3D графики с необходимым уровнем детализации.

#### **Тема 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры**

- 4 **Практическое итоговое задание:** Создать фоновую среду\объект\интерьер. Определить взаимодействие персонажа с локацией.

### **Критерии оценивания практических заданий**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание текущего контроля выполнено в полном объеме и без ошибок

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил задание текущего контроля почти в полном объеме с несущественными ошибками

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил задание текущего контроля, но с существенными ошибками

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил задания текущего контроля

### **Самостоятельная работа обучающихся**

. В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную внеаудиторную работу в виде повторения пройденного материала изучение дополнительного теоретического материала, подготовки к практическим занятиям, в том числе итогового творческого задания, подготовки к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа может выполняться обучающимся дома или в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС. Проверка результатов выполнения практических заданий осуществляется во время часов, выделенных на контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР).

### **Список заданий для самостоятельной работы.**

#### **Тема 1. Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max**

**1. Задание для самостоятельной работы:** Знакомство с 3ds Max, главное меню и интерфейс. Простейшие операции с объектами, создание объектов и работа с ними.

#### **Тема 2. Создание игрового персонажа**

**2. Задание для самостоятельной работы: *От образа к реализации*:** Работа с референсами: Подбор скетчей и фотографий Сложное моделирование.

### **Тема 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры**

**Задание для самостоятельной работы: *Особенности low-poly и high-poly*:** Работа с референсами: Сбор информации – скетчей, чертежей, фотографий, подбор аналогов и образцов, анализ и изучение их.

## **3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ**

#### **ЭКЗАМЕН – 8 СЕМЕСТР**

##### **Список вопросов для подготовки к экзамену:**

1. Понятие референса.
- 2.Сбор референсов как первый этап подготовки макета.
- 3.Выбор программного обеспечения для создания макета.
- 4.Этапы работы над макетом компьютерного персонажа.
- 5.Определение основных параметров макета компьютерного персонажа.
- 6.Определение структуры игры как этап подготовки макета компьютерного персонажа.
- 7.3ds Max,главное меню и интерфейс
- 8.Определение основных параметров макета локации.
- 9.Определение структуры игры как этап подготовки макета локации
- 10.Использование 3D графики для создания концепт-арта игры.
- 11.Понятие 3D графики.
- 12.Техническое редактирование, особенности и определение.
- 13.Основы моделирования, создание моделей при помощи различных техник
- 14.Общие сведения о модификаторах и их использовании
- 15.Основные этапы работы над дизайном компьютерного персонажа.
- 16.Освещение сцены
- 17.Источники света и правила расстановки
- 18.Работа с камерой
- 19.Обзор встроенных модулей (Hair and Fur,Cloth,Particle Flow).
- 20.Текстурирование в трехмерной графике
- 21.Material Editor и модификатор UVW Map
- 22.Визуальная выразительность образа.
- 23.Визуализация и эффекты постобработки.
- 24.Детализация средовых фрагментов
- 25.Технология работы над макетом компьютерного персонажа.
- 26.Технология работы над макетом компьютерной локации.
- 27.Таблица пропорций персонажа
- 28.Работа с референсами
- 29.Создание студии и усложненное моделирование средствами Editable Poly
- 30.Сложный маппинг (Unwrap UVW),
- 31.Создание многокомпонентного материала

- 32.Текстурирование и визуализация готовой модели
- 33.Базовые понятия анимации.
- 34.Моделирование объектов сцены
- 35.Создание законченного игрового образа, рендер и постобработка.
- 36.Связь персонажа со средой, цветовое решение
- 37.Снятие карты нормалей
- 38.Поиски и решение характерных особенностей, определение пропорциональных размеров объектов, а так же необходимой степени детализации для стилистического решения дизайна игрового проекта.
- 39.Создание развертки текстурных координат
- 40.Создание презентации портфолио

### **Компетенция ПК-3**

Способен осуществлять выбор показателей для получения результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино

**Индикатор ПК-3.2** Осуществляет обоснование соответствия финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта

**Обучающийся знает:**

- принципы работы с многослойными цифровыми изображениями

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам его участия в устных опросах по теме 1. Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max; по результатам ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета.

### **Компетенция ПК-4**

Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

**Индикатор ПК-4.1**

применяет методы и формы контроля соблюдения технологической цепочки воплощения творческого замысла дизайн-проекта

**Обучающийся знает:**

- технологии создания проекта интерфейса;
- программное обеспечение для моделирования визуальных эффектов в компьютерной графике;

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам его участия в устных опросах по теме 2. Создание игрового персонажа; по результатам ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета.

### **Компетенция ПК-4**

Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

**Индикатор ПК- 4.2.**

обеспечивает координацию процессами разработки художественно-технологических решений в процессе создания объектов дизайна

**Обучающийся знает:**

- производственные этапы создания визуальных эффектов в компьютерной графике;
- основы создания и корректировки рендера, композиции;

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам его участия в устных опросах по теме 2. Создание игрового персонажа; по результатам ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета.

### **Компетенция ПК-5**

Способен внедрять новые технологических решения в процессы разработки дизайн-проекта

### **Индикатор ПК - 5.1**

Применяет современные технологии в процессе разработки дизайн-проекта, в том числе в цифровой среде

**Обучающийся знает:**

- требования к современным графическим редакторам для реализации и создания документации по дизайн-проектам;

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам его участия в устных опросах по теме 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры ; по результатам ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета.

### **Компетенция ПК-5**

Способен внедрять новые технологических решения в процессы разработки дизайн-проекта

### **Индикатор ПК - 5.2**

Обеспечивает создание приемов и способов художественно - технических решений в процессе работы над дизайн-проектом, в том числе в цифровой среде

**Обучающийся знает:**

- требования к современным цифровым технологиям для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде, используемых в учебной и профессиональной деятельности;

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам его участия в устных опросах по теме 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры ; по результатам ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета.

## **ОЦЕНКА УМЕНИЙ и НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЭКЗАМЕНЕ**

**Практическое задание на экзамене** - просмотр всего состава работ - практических заданий, в том числе итогового практического задания, выполненных в ходе подготовки к экзамену и прохождения текущего контроля.

### **Компетенция ПК-3**

Способен осуществлять выбор показателей для получения результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино

### **Индикатор ПК-3.2**

Осуществляет обоснование соответствия финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта

**Обучающийся умеет:**

- организовывать процесс получения финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта;

**Обучающийся владеет:**

- навыками выбора способов оптимизации работ по соответствию финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выполнения заданий по теме 1. Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max; по результатам выполнения практического задания экзаменационного билета.

### **Компетенция ПК-4**

Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

#### **Индикатор ПК-4.1**

применяет методы и формы контроля соблюдения технологической цепочки воплощения творческого замысла дизайн-проекта

##### **Обучающийся умеет:**

- применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике;

##### **Обучающийся владеет:**

- навыками использования программного обеспечения для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выполнения заданий по теме 2. Создание игрового персонажа; по результатам выполнения практического задания экзаменационного билета.

#### **Компетенция ПК-4**

Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

##### **Индикатор ПК- 4.2.**

обеспечивает координацию процессами разработки художественно-технологических решений в процессе создания объектов дизайна

##### **Обучающийся умеет:**

- выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуальных эффектов в компьютерной графике;

##### **Обучающийся владеет:**

- навыками разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выполнения по теме 2. Создание игрового персонажа; по результатам выполнения практического задания экзаменационного билета.

#### **Компетенция ПК-5**

Способен внедрять новые технологических решения в процессы разработки дизайн-проекта

##### **Индикатор ПК - 5.1**

Применяет современные технологии в процессе разработки дизайн-проекта, в том числе в цифровой среде

##### **Обучающийся умеет:**

- определять актуальность и значимость цифровых технологий для практической деятельности;

- определять перспективные графические редакторы для изучения и использования их для решения профессиональных задач;

##### **Обучающийся владеет:**

- навыками работы в современных цифровых и мобильных технологиях

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выполнения заданий по теме 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры; по результатам выполнения практического задания экзаменационного билета.

#### **Компетенция ПК-5**

Способен внедрять новые технологических решения в процессы разработки дизайн-проекта

##### **Индикатор ПК - 5.2**

Обеспечивает создание приемов и способов художественно - технических решений в процессе работы над дизайн-проектом, в том числе в цифровой среде

**Обучающийся умеет:**

- выявлять и анализировать проблемы развития цифровых технологий, определять их актуальность и значимость для практической деятельности;

**Обучающийся владеет:**

- навыками работы в современных графических редакторах для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде разного вида.

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выполнения заданий по теме 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры; по результатам выполнения практического задания экзаменационного билета.

**ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

Экзаменационный билет состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания:

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Тольяттинская академия<br>управления                                                                                                                                                                     | Дисциплина<br>Специальное проектирование.<br>Концепт графики игры 3D |
| Вариант 1                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| 1. Понятие референса..                                                                                                                                                                                   |                                                                      |
| 2. Просмотр всех выполненных заданий (просмотр всего состава практических работ, в том числе итогового практического задания, выполненных в ходе подготовке к экзамену и прохождения текущего контроля.) |                                                                      |

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Промежуточная аттестация.**

Для оценки результатов обучения по дисциплине учебным планом предусмотрен экзамен, который проводится в форме письменного ответа на вопрос и просмотра всех выполненных заданий (просмотра всего состава работ – практических заданий, в том числе итогового практического задания, выполненных в ходе подготовке к экзамену и прохождения текущего контроля).

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

**Письменный ответ на вопрос:** вопросы к экзамену представлены в п.3 и сформулированы в экзаменационном билете

**Просмотр всего состава работ** – практических заданий, в том числе итогового практического задания, выполненных в ходе подготовки к экзамену и прохождения текущего контроля. Результаты выполнения практических заданий, представляемые обучающимися на просмотр:

#### **Тема 1. Введение в трехмерную графику, знакомство с 3ds Max**

- 1 Практическое задание:** Выполнить подбор референсов для персонажа и локации.
- 2 Практическое задание:** Выполнить скетчи персонажа.

## Тема 2. Создание игрового персонажа

- 3 **Практическое задание:** Разработать стилистику персонажа. Создать персонаж в компьютерной программе 3D графики с необходимым уровнем детализации.

## Тема 3. Создание интерьера\объекта для компьютерной игры

- 4 **Практическое итоговое задание:** Создать фоновую среду\объект\интерьер. Определить взаимодействие персонажа с локацией.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                               | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### Компетенция ПК-3

Способен осуществлять выбор показателей для получения результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино

**Индикатор ПК-3.2** Осуществляет обоснование соответствия финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта

|                                                                                                                                                                                                   |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- принципы работы с многослойными цифровыми изображениями                                                                                                                        | Не знает   | Фрагментарные знания               | Общие, но не структурированные знания                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания                                                | Сформированные систематизированные прочные знания                              |
| <b>Уметь:</b><br>- организовывать процесс получения финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта                             | Не умеет   | Частично освоенные умения          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения | В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения          |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками выбора способов оптимизации работ по соответствию финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта | Не владеет | Фрагментарно сформированные навыки | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки                   | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки                                           | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки |

#### Компетенция ПК-4

способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

#### Индикатор ПК-4.1

применяет методы и формы контроля соблюдения технологической цепочки воплощения творческого замысла дизайн-проекта

|                                                                                             |          |                      |                                       |                                                        |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- технологии создания проекта интерфейса;<br>- программное обеспечение для | Не знает | Фрагментарные знания | Общие, но не структурированные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематизированные прочные знания |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| моделирования визуальных эффектов в компьютерной графике;                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
| <b>Уметь:</b><br>- применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике;                                                                                                 | Не умеет   | Частично освоенные умения          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения          |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками использования программного обеспечения для разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике                                                                                                                                    | Не владеет | Фрагментарно сформированные навыки | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки                   | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки                                            | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки |
| <b>Компетенция ПК-4</b><br>способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики<br><b>Индикатор ПК- 4.2.</b><br>обеспечивает координацию процессами разработки художественно-технологических решений в процессе создания объектов дизайна |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
| <b>Знать:</b><br>- производственные этапы создания визуальных эффектов в компьютерной графике;<br>- основы создания и корректировки рендера, композиции;                                                                                                                                                                 | Не знает   | Фрагментарные знания               | Общие, но не структурированные знания                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания                                                 | Сформированные систематизированные прочные знания                              |
| <b>Уметь:</b><br>- выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуальных эффектов в компьютерной графике;                                                                                                                                          | Не умеет   | Частично освоенные умения          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения          |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в                                                                                                                                                                                                    | Не владеет | Фрагментарно сформированные навыки | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки                   | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки                                            | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| компьютерной графике                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
| <b>Компетенция ПК-5</b><br>Способен внедрять новые технологические решения в процессы разработки дизайн-проектов<br><b>Индикатор ПК - 5.1</b><br>Применяет современные технологии в процессе разработки дизайн-проекта, в том числе в цифровой среде                                              |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
| <b>Знать:</b><br>- требования к современным графическим редакторам для реализации и создания документации по дизайн-проектам;                                                                                                                                                                     | Не знает   | Фрагментарные знания               | Общие, но не структурированные знания                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания                                                 | Сформированные систематизированные прочные знания                              |
| <b>Уметь:</b><br>- определять актуальность и значимость цифровых технологий для практической деятельности;<br>- определять перспективные графические редакторы для изучения и использования их для решения профессиональных задач;                                                                | Не умеет   | Частично освоенные умения          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения          |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками работы в современных цифровых и мобильных технологиях                                                                                                                                                                                                               | Не владеет | Фрагментарно сформированные навыки | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки                   | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки                                            | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки |
| <b>Компетенция ПК-5</b><br>Способен внедрять новые технологические решения в процессы разработки дизайн-проектов<br><b>Индикатор ПК - 5.2</b><br>Обеспечивает создание приемов и способов художественно - технических решений в процессе работы над дизайн-проектом, в том числе в цифровой среде |            |                                    |                                                                                        |                                                                                                        |                                                                                |
| <b>Знать:</b><br>- требования к современным цифровым технологиям для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде, используемых в учебной и профессиональной деятельности;                                                                                           | Не знает   | Фрагментарные знания               | Общие, но не структурированные знания                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания                                                 | Сформированные систематизированные прочные знания                              |
| <b>Уметь:</b><br>- выявлять и анализировать проблемы развития цифровых технологий, определять их актуальность и значимость для                                                                                                                                                                    | Не умеет   | Частично освоенные умения          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельностью выполнения умения | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуально                     | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения          |

|                                                                                                                                                                       |            |                                    |                                                                      |                                                             |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| практической деятельности;                                                                                                                                            |            |                                    |                                                                      | обоснованные умения                                         |                                                                                |
| <b>Владеть:</b><br>- навыками работы в современных графических редакторах для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде разного вида. | Не владеет | Фрагментарно сформированные навыки | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки |

### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент продемонстрировал критическое и разностороннее рассмотрение предложенного проектного задания, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источником. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. Успешно сформированы умения и навыки. Развернутый полный ответ на теоретический вопрос, что свидетельствует о формировании запланированных компетенций в освоении теоретического материала дисциплины – сформированы систематизированные прочные знания.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполнил задание в необходимой полноте и с требуемым качеством в соответствии с заданием. Имеются отдельные незначительные ошибки. В целом сформированы и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованы умения. Сформированы, но неустойчивы в сложных ситуациях навыки. Полный ответ на теоретический вопрос.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил задание полностью, но в работе есть отдельные, многочисленные или существенные ошибки, либо качество представления работы низкое. В целом освоены умения, но не подкреплены знаниями и самостоятельностью выполнения; фрагментарно сформированные навыки. Неполный, с неточностями, ответ на вопрос.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент продемонстрировал отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо содержание работы полностью не соответствует заданию. Ответ неполный, с ошибками, в ответе допущено много неточностей. Что свидетельствует о формировании запланированных компетенций в освоении теоретического материала дисциплины – не знает, не умеет, не владеет.

## 5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Компетенция ПК-3

Способен осуществлять выбор показателей для получения результатов визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино

#### Индикатор компетенции ПК-3.2

Осуществляет обоснование соответствия финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта. **Знать:**

- принципы работы с многослойными цифровыми изображениями;

#### Уметь:

- организовывать процесс получения финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта;

#### Владеть:

- Навыками выбора способов оптимизации работ по соответствию финального результата визуализации трехмерных компьютерных сцен анимационного кино художественным задачам проекта

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Выберите верное понятие трехмерной графики

- а) Процесс рисования двухмерных изображений на трехмерной поверхности**
- б) Создание трехмерных объектов и сцен с помощью компьютерного программного обеспечения**
- в) Использование трехмерных принтеров для создания физических объектов**

**Ответ: б.**

**Задание 2.** Выберите верное понятие Игрового персонажа

- а) Неигровой персонаж (NPC), который взаимодействует с игроком и предлагает задания или услуги**
- б) Управляемая игроком сущность в видеоигре, которая обладает определенными атрибутами и способностями**
- в) Главный герой видеоигры, который проходит основную сюжетную линию**

**Ответ: б.**

**Задание 3.** Выберите верное определение Моделирования

- а) Создание математической или физической копии объекта или системы для изучения или прогнозирования его поведения**
- б) Процесс создания трехмерных объектов с помощью программного обеспечения**
- в) Исследование объектов или систем путем проведения экспериментов или наблюдений**

**Ответ: а.**

**Задание 4.** Выберите верное определение техники Editable Mesh

- а) Техника моделирования, позволяющая создавать только простые геометрические фигуры, такие как кубы и сферы**
- б) Техника моделирования, использующая математические уравнения для создания гладких и органических форм**
- в) Техника моделирования, позволяющая вручную редактировать и манипулировать вершинами, ребрами и гранями трехмерного объекта**

**Ответ: в.**

**Задание 5.** Выберите верное определение техники Editable Poly

- а) Техника моделирования, позволяющая создавать только простые геометрические фигуры, такие как кубы и сферы**
- б) Техника моделирования, использующая математические уравнения для создания гладких и органических форм**
- в) Техника моделирования, позволяющая вручную редактировать и манипулировать вершинами, ребрами и гранями многоугольного трехмерного объекта**

**Ответ: в.**

**Задание 6.** Выберите верное определение сплайна

- а) Материал, обладающий высокой прочностью и гибкостью**
- б) Интерполируемая кусочная функция, с помощью которой данные точки подгоняются гладкой кривой**
- в) Функция, определенная на интервале, которая непрерывна вместе со своими производными до некоторого порядка**

**Ответ: б.**

**Задание 7.** Какие форматы относятся к пиксельным?

- а) JPEG**
- б) CDR**
- в) TIFF**
- г) EPS**

**Ответ: а, в.**

**Задание 8.** Какие форматы относятся к 3D?

- а) OBJ
- б) PNG
- в) JPEG
- г) STL

**Ответ:** а, г.

**Задание 9.** Выберите верное определение Анимации

- а) **Иллюзия движения, созданная серией неподвижных изображений.**
- б) Тип компьютерной графики.
- в) Процесс создания движущихся изображений.

**Ответ:** а.

**Задание 10.** Какие графические редакторы можно использовать для создания анимации?

- а) Adobe Illustrator
- б) After Effects
- в) Adobe Indesign
- г) Adobe Photoshop

**Ответ:** б, г.

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Понятие референса.

**Ответ:** Референс в программировании — это ссылка на объект или переменную, которая позволяет работать с этим объектом или переменной косвенно. Референсы используются для совместного использования объектов между различными частями программы, а также для реализации сложных структур данных, таких как связанные списки и деревья. Доступ к объекту или переменной через референс осуществляется с помощью оператора разыменования, который возвращает сам объект или переменную, на которую ссылается референс.

**Задание 2.** Выбор программного обеспечения для создания 3D-макета.

**Ответ:** При выборе программного обеспечения для создания 3D-макета следует учитывать несколько важных факторов:

- **Цель проекта:** Для разных целей, таких как архитектурная визуализация, анимация персонажей или промышленный дизайн, требуются разные функции.
- **Уровень навыков:** Некоторые программы предназначены для опытных пользователей, в то время как другие подходят для начинающих.
- **Бюджет:** Программное обеспечение для 3D-моделирования может варьироваться от бесплатных опций с открытым исходным кодом до дорогих профессиональных пакетов. Изучив эти факторы, можно принять обоснованное решение о том, какое программное обеспечение наилучшим образом соответствует вашим потребностям.

**Задание 3.** Этапы работы над макетом компьютерного 3D-персонажа.

**Ответ:** Этапы работы над макетом компьютерного 3D-персонажа включают:

- **Концептуализация:** Создание концептуальных набросков и определение внешнего вида и личности персонажа.
- **Моделирование:** Создание трехмерной модели персонажа с использованием специализированного программного обеспечения для 3D-моделирования.
- **Текстурирование:** Добавление текстур к модели, чтобы придать ей реалистичный вид и детализацию.

**Задание 4.** Определение основных параметров макета компьютерного персонажа.

**Ответ:** Основные параметры макета компьютерного персонажа включают:

- **Топология:** Структура многоугольников и вершин, составляющих модель персонажа.
- **Каркас:** Скелетная структура, которая управляет движением персонажа.

- **Снаряжение:** Набор элементов управления, которые позволяют аниматорам легко позиционировать и анимировать персонажа.

**Задание 5.** Определение структуры игры как этап подготовки макета компьютерного персонажа.

**Ответ:** Определение структуры игры как этап подготовки макета компьютерного персонажа включает в себя:

- Понимание роли персонажа в игровом процессе и его взаимодействий с другими персонажами и окружением.
- Определение диапазона движений и поз, которые потребуются персонажу.
- Создание предварительных набросков и концептуальных иллюстраций для визуализации внешнего вида и поведения персонажа.

**Задание 6.** Дайте описание программному продукту 3ds Max

**Ответ:** 3ds Max — это комплексный профессиональный пакет программного обеспечения для 3D-моделирования, анимации и визуализации, разработанный Autodesk. Он широко используется в индустрии развлечений, дизайна и производства для создания детализированных и реалистичных трехмерных моделей, анимаций и визуальных эффектов. 3ds Max известен своим мощным набором инструментов для моделирования, анимации, текстурирования, рендеринга и многого другого.

**Задание 7.** Дайте описание программному продукту Blender

**Ответ:** Blender — это бесплатный и открытый программный пакет для 3D-моделирования, анимации, визуализации и создания игр. Он популярен среди художников, дизайнеров и разработчиков по всему миру благодаря своему широкому набору инструментов, доступному пользовательскому интерфейсу и активному сообществу. Blender используется для создания трехмерных моделей для фильмов, видеоигр, рекламы и других приложений.

**Задание 8.** Определение основных параметров макета локации.

**Ответ:** - Размеры макета должны соответствовать пропорциям реального места.  
- Масштаб макета должен учитывать особенности отображаемых зданий и ландшафта.  
- Углы обзора, отображаемые на макете, должны обеспечивать ясное и объективное представление о пространстве.

**Задание 9.** Определение структуры игры как этап подготовки макета локации

**Ответ:** - Определение игрового процесса и механики игры позволяет установить требования к макету локации, такие как наличие интерактивных элементов, препятствий и линий обзора.  
- Осознание сценариев и действий персонажей игры помогает спроектировать макет, который будет соответствовать игровым задачам и возможностям.  
- Понимание игрового повествования и эстетики направляет выбор визуальных элементов и материалов, используемых в макете, создавая захватывающую и соответствующую контексту атмосферу.

**Задание 10.** Использование 3D графики для создания концепт-арта игры.

**Ответ:** - Определение игрового процесса и механики игры позволяет установить требования к макету локации, такие как наличие интерактивных элементов, препятствий и линий обзора.  
- Осознание сценариев и действий персонажей игры помогает спроектировать макет, который будет соответствовать игровым задачам и возможностям.  
- Понимание игрового повествования и эстетики направляет выбор визуальных элементов и материалов, используемых в макете, создавая захватывающую и соответствующую контексту атмосферу.

**Задание 11.** Понятие 3D графики

**Ответ:** - 3D-графика представляет собой компьютерную технику создания трехмерных изображений, которые имитируют реальность или создают абстрактные миры.  
- Включая в себя моделирование, анимацию и рендеринг, 3D-графика используется в различных областях, таких как фильмы, игры, архитектурная визуализация и научное

моделирование.

- Благодаря точной передаче глубины, перспективы и освещения, 3D-графика обеспечивает захватывающий и реалистичный визуальный опыт.

#### **Задание 12. Понятие моделирования**

**Ответ:** - Моделирование - это процесс создания математического представления объекта или системы, позволяющий изучать его поведение и характеристики.

- Оно включает в себя определение геометрии, физических свойств и ограничивающих условий, которые описывают сущность.

- Модели используются в различных областях, таких как инженерия, наука, финансы и проектирование, для прогнозирования, оптимизации и понимания сложных систем.

#### **Задание 13. Общие сведения о модификаторах и их использовании**

**Ответ:** - Модификаторы — это инструменты в 3D-программном обеспечении, которые изменяют геометрию, форму и внешний вид виртуальных объектов.

- Они применяются последовательно к объектам, позволяя пользователям создавать сложные и детализированные модели с помощью неразрушающего рабочего процесса.

- Модификаторы используются для таких задач, как добавление скосов, скруглений, экструдирование, деформация и создание сложных поверхностей.

#### **Задание 14. Общие сведения о модификаторах и их использовании**

**Ответ:** - Модификаторы — это инструменты в 3D-программном обеспечении, которые изменяют геометрию, форму и внешний вид виртуальных объектов.

- Они применяются последовательно к объектам, позволяя пользователям создавать сложные и детализированные модели с помощью неразрушающего рабочего процесса.

- Модификаторы используются для таких задач, как добавление скосов, скруглений, экструдирование, деформация и создание сложных поверхностей.

#### **Задание 15. Для чего используется Material Editor?**

**Ответ:** - Material Editor - это инструмент в 3D-программном обеспечении, который используется для создания, редактирования и управления материалами, применяемыми к виртуальным объектам.

- Он предоставляет пользователям набор параметров и инструментов для определения внешнего вида и поведения материалов, включая цвет, текстуру, прозрачность и отражательную способность.

- Material Editor позволяет создавать реалистичные и сложные материалы, которые повышают визуальное качество и правдоподобие трехмерных сцен.

### **Компетенция ПК-4**

Способен управлять процессами разработки дизайн-проекта на основе новых достижений информационных технологий и компьютерной графики

#### **Индикатор компетенции ПК-4.1**

Применяет методы и формы контроля соблюдения технологической цепочки воплощения творческого замысла дизайн- проекта

##### **Знать:**

- технологии создания проекта интерфейса, программное обеспечение для моделирования визуальных эффектов в компьютерной графике;

##### **Уметь:**

- Применять инструментарий специализированного программного обеспечения, используемый для разработки художественно- технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике;

##### **Владеть:**

- Навыками использования программного обеспечения для разработки художественно- технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике

#### **Индикатор компетенции ПК-4.2**

Обеспечивает координацию процессами разработки художественно- технологических решений в процессе создания объектов дизайна

**Знать:**

- производственные этапы создания визуальных эффектов в компьютерной графике;
- основы создания и корректировки рендера, композиции;

**Уметь:**

- выбирать и обосновывать способы оптимизации работ в рамках отдельных этапов технологической цепочки производства визуальных эффектов в компьютерной графике;

**Владеть:**

- навыками разработки художественно-технического решения в процессе создания визуальных эффектов в компьютерной графике

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задание 1.** Выберите верное определение модификатора

- а) Модификатор — это тип объекта в 3D-графике, который не может быть изменен
- б) Модификатор — это инструмент для создания новых объектов в 3D-графике
- в) Модификатор — это инструмент в 3D-программном обеспечении, который изменяет геометрию, форму или внешний вид существующих объектов

**Ответ: в.**

**Задание 2.** Выберите верное определение рендера

- а) Рендер — это процесс создания трехмерной модели на основе двухмерного изображения
- б) Рендер — это тип файла, который хранит данные о трехмерной сцене
- в) Рендер — это процесс создания реалистичного изображения на основе трехмерной сцены

**Ответ: в.**

**Задание 3.** Выберите верное определение визуализации

- а) Деятельность по придумыванию и созданию изображений в уме
- б) Преобразование данных в визуальные представления, такие как графики, диаграммы и карты
- в) Процесс создания физических объектов

**Ответ: б.**

**Задание 4.** Выберите верное определение карты нормалей

- а) Текстурная карта, которая хранит информацию о направлении нормалей на поверхности объекта
- б) Карта, показывающая распределение нормалей к поверхности объекта
- в) Тип карты, используемой в картографии для обозначения рельефа местности

**Ответ: а.**

**Задание 5.** Выберите верное определение развертки текстурных координат

- а) Процесс создания текстуры для 3D-модели
- б) Тип 2D-изображения, используемого для создания 3D-моделей
- в) Набор 2D-координат, которые указывают, как текстура сопоставляется с поверхностью 3D-модели

**Ответ: в.**

**Задание 6.** Выберите верное определение маппинга

- а) Процесс сопоставления 2D-изображения (текстуры) с поверхностью 3D-модели
- б) Тип 3D-модели, используемой в анимации
- в) Процесс создания текстуры для 3D-модели

**Ответ: а.**

**Задание 7.** Выберите верное определение развертки текстуринга

- а) Создания 2D-шаблона, который определяет, как текстура будет отображаться на поверхности 3D-модели
- б) Тип 3D-модели, используемой в архитектуре
- в) Процесс создания текстуры для 3D-модели

**Ответ: а.**

**Задание 8.** Выберите верное определение концептуального ракурса

- а) Тип камеры, используемой в кинематографии для съемки движущихся объектов
- б) Угол обзора, используемый в архитектуре и дизайне для представления трехмерных пространств
- в) Угол обзора, используемый в фотографии для создания иллюзии глубины

**Ответ: б.**

**Задание 9.** Выберите из перечисленных базовые понятия анимации

- а) Процесс создания трехмерных моделей
- б) Искусство рисования последовательности изображений
- в) Создание иллюзии движения с помощью последовательности неподвижных изображений

**Ответ: в.**

**Задание 10.** Какой графический редактор - растровый?

- а) CorelDraw
- б) Adobe Photoshop
- в) Blender

**Ответ: б.**

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Для чего используется модификатор UVW Map?

**Ответ:** Модификатор UVW Map в 3D-программах используется для:

- Развертывания геометрии модели в 2D-пространство (UV-пространство), что позволяет накладывать на модель текстуры и другие материалы.
- Контроля расположения и размера текстур на модели, позволяя художникам настраивать внешний вид модели и создавать реалистичные поверхности.
- Создание процедурных текстур с использованием координат UV, что позволяет генерировать уникальные и сложные текстуры на основе математических формул.

**Задание 2.** В чем заключается детализация средовых фрагментов?

**Ответ:** Детализация средовых фрагментов предполагает:

- Обозначение элементов среды, влияющих на персонажей или действие.
- Описание физических характеристик этих элементов, таких как внешний вид, текстура и звук.
- Использование этих деталей для создания конкретной, образной и реалистичной обстановки.

**Задание 3.** В чем заключается усложненное моделирование средствами Editable Poly?

**Ответ:** Усложненное моделирование средствами Editable Poly заключается в:

- Подразделении граней полигональной сетки для большей детализации и сглаживания поверхностей.
- Использовании инструментов ретопологии для создания более эффективной и топологически чистой сетки.
- Применении модификаторов и деформаторов для дальнейшего усложнения и формирования модели.

**Задание 4.** Сложный маппинг (Unwrap UVW)

**Ответ:** Сложный маппинг (Unwrap UVW) включает в себя:

- Развертывание трехмерной модели на двухмерную плоскость, сохраняя ее пропорции и детали.
- Оптимизацию расположения развертки для эффективного использования текстурного пространства.
- Использование различных методов развертки, таких как автоматическая, ручная и на основе проекций, для достижения наилучших результатов.

### **Задание 5.** Создание многокомпонентного материала

**Ответ:** Создание многокомпонентного материала заключается в:

- Объединении нескольких отдельных материалов в один сложный материал.
- Настройке смешивания и взаимодействия компонентов для создания различных эффектов.
- Использовании масок и карт смешивания для управления областями применения компонентов.

### **Задание 6.** Текстурирование готовой модели

**Ответ:** Текстурирование готовой модели включает в себя:

- Применение текстур к поверхности модели для добавления цвета, деталей и реализма.
- Использование различных типов текстур, таких как карты диффузного цвета, карты нормалей и карты отражений.
- Настройку параметров текстурирования, таких как масштаб, смещение и режим наложения, для достижения желаемого внешнего вида.

### **Задание 7.** Визуализация готовой модели.

**Ответ:** Визуализация готовой модели включает в себя:

- Настройку освещения, материалов и камеры для создания реалистичного изображения модели.
- Использование трассировки лучей или растеризации для рендеринга изображения.
- Постобработку отрендеренного изображения для улучшения цвета, контраста и других визуальных аспектов.

### **Задание 8.** Базовые понятия анимации.

**Ответ:** Базовые понятия анимации включают:

- Понимание принципов движения, таких как инерция, ускорение и замедление.
- Создание покадровой анимации или использование методов автоматической генерации движения.
- Использование кривых времени для управления скоростью и траекторией анимации.

### **Задание 9.** Моделирование объектов сцены

**Ответ:** Моделирование объектов сцены включает:

- Создание трехмерных моделей объектов, используя такие техники, как полигональное моделирование, скульптурирование и сканирование.
- Оптимизацию моделей для эффективного рендеринга и производительности.
- Подготовку моделей к анимации, добавление скелетной структуры и весов.

### **Задание 10.** В чем заключается рендер?

**Ответ:** Рендер заключается в:

- Автоматическом создании цифрового изображения трехмерной сцены с помощью специализированных программных алгоритмов.
- Вычислении освещения, затенения и других оптических эффектов для создания реалистичного изображения.
- Применении различных методов рендеринга, таких как трассировка лучей и растеризация, для достижения желаемого визуального качества.

### **Задание 11.** В чем заключается постобработка?

**Ответ:** Постобработка заключается в:

- Улучшении отрендеренного изображения с помощью программ для редактирования изображений.
- Корректировке цветового баланса, контраста и других параметров для достижения желаемого внешнего вида.
- Добавлении дополнительных эффектов, таких как глубина резкости, размытие движения и цветовая градиация, для повышения реализма и художественной ценности изображения.

### **Задание 12.** Как выполняется связь персонажа со средой?

**Ответ:** Связь персонажа со средой выполняется с помощью:

- Создание физической и логической связи между персонажем и объектами среды.
- Использование физического движка для имитации взаимодействий, таких как ходьба, столкновения и хватание объектов.
- Дизайна среды таким образом, чтобы она поддерживала действия персонажа и реагировала на его присутствие.

**Задание 13.** Как выполняется снятие карты нормалей?

**Ответ:** Снятие карты нормалей предполагает формирование текстуры, которая сохраняет информацию о нормалях поверхности объекта, позволяя придать гладким поверхностям иллюзию рельефа, такого как складки или шероховатости. Этот процесс обычно включает проецирование нормалей объектов на плоскость текстуры путем рендеринга объектов с различных углов и сохранения получаемых карт. В результате создается текстура, которая может быть использована для рендеринга реалистичных поверхностей.

**Задание 14.** Как выполняется создание развертки текстурных координат?

**Ответ:** Создание развертки текстурных координат предполагает определение того, как 3D-модель будет развернута на 2D-текстуру. Обычно это включает распределение модели на одном или нескольких плоских листах таким образом, чтобы минимизировать искажения текстуры. Этот процесс может быть выполнен вручную или с помощью автоматизированных инструментов, которые делят модель на отдельные участки и оптимизируют их расположение для эффективного использования текстурного пространства. Результатом является набор разверток текстурных координат, которые определяют, какая часть текстуры будет применяться к каждой части модели.

**Задание 15.** Как определяется необходимая степень детализации для стилистического решения дизайна игрового проекта?

**Ответ:** Определение необходимой степени детализации (LOD) для стилистического решения дизайна игрового проекта требует тщательного рассмотрения художественного стиля, целевой платформы и игрового процесса. Для стилизованных игр LOD часто определяется художественной командой, которая устанавливает общие правила для уровней детализации, соответствующих художественному стилю. Команда разработчиков также должна учитывать ограничения целевой платформы и оптимизировать LOD, чтобы обеспечить плавный игровой процесс без ущерба для визуального качества. Кроме того, геймплей может влиять на LOD, поскольку более высокие уровни детализации могут быть необходимы для объектов, находящихся вблизи игрока или в центре внимания, в то время как более низкие LOD могут быть достаточными для объектов на дальнем расстоянии или в фоновом режиме.

## **Компетенция ПК-5**

Способен внедрять новые технологические решения в процессе разработки дизайн-проекта

### **Индикатор компетенции ПК-5.1**

Применяет современные технологии в процессе разработки дизайн-проекта, в том числе в цифровой среде

**Знать:**

- требования к современным графическим редакторам для реализации и создания документации по дизайн-проектам;

**Уметь:**

- определять актуальность и значимость цифровых технологий для практической деятельности;
- определять перспективные графические редакторы для изучения и использования их для решения профессиональных задач;

**Владеть:**

- навыками работы в современных цифровых и мобильных технологиях.

### **Индикатор компетенции ПК-5.2**

Обеспечивает создание приемов и способов художественно-технических решений в процессе работы над дизайн-проектом, в том числе в цифровой среде

**Знать:**

- требования к современным цифровым технологиям для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде, используемых в учебной и профессиональной деятельности;

**Уметь:**

- выявлять и анализировать проблемы развития цифровых технологий, определять их актуальность и значимость для практической деятельности;

**Владеть:**

- навыками работы в современных графических редакторах для реализации и создания документации по дизайн-проектам в виртуальной среде разного вида.

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Выберите программы 3D для моделирования

- а) Blender
- б) Maya
- в) 3D Max
- г) Sai
- д) Pro Creator
- е) Painter

**Ответ: а, б, в.**

**Задание 2.** Выберите определение карты нормалей

- а) Карта нормалей — это текстура, которая содержит информацию о цвете поверхности объекта
- б) Карта нормалей — это текстура, которая содержит информацию о нормалях поверхности объекта, что позволяет придать гладким поверхностям иллюзию рельефа
- в) Карта нормалей — это развертка объекта на плоскости, которая используется для создания текстур

**Ответ: б.**

**Задание 3.** Выберите определение модификатора в 3 D

- а) Модификатор — это инструмент, используемый для создания новых объектов в 3D-программе
- б) Модификатор — это инструмент, используемый для изменения существующей геометрии объекта в 3D-программе
- в) Модификатор — это текстура, которая применяется к объекту для изменения его внешнего вида

**Ответ: б.**

**Задание 4.** Выберите определение моделирования в 3 D

- а) Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур;
- б) Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней;
- в) Вывод полученного изображения на устройство вывода - дисплей или принтер.

**Ответ: б.**

**Задание 5.** Выберите определение технического редактирования в 3 D

- а) Техническое редактирование — это процесс создания 3D-моделей
- б) Техническое редактирование — это процесс подготовки 3D-моделей и других игровых ресурсов для использования в игровом движке
- в) Техническое редактирование — это процесс создания текстур для 3D-моделей

**Ответ: б.**

**Задание 6.** Где применяют трехмерную графику (изображение)?

- а) Науке и промышленности, компьютерных играх, медицине;
- б) Кулинарии, общепитах;
- в) Стоматологии.

**Ответ: а, в.**

**Задание 7. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:**

- а) Табличные информационные;
- б) Математические;
- в) Графические информационные.

**Ответ: б.**

**Задание 8. Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется:**

- а) Формализацией
- б) Визуализацией
- в) Рендерингом

**Ответ: а.**

**Задание 9. Математическая модель объекта:**

- а) Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
- б) Совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
- в) Созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;

**Ответ: а.**

**Задание 10. Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере:**

- а) 5
- б) 6
- в) 3

**Ответ: а.**

## **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Обзор встроенных модулей (Hair and Fur, Cloth, Particle Flow).

**Ответ:** Встроенные модули Hair and Fur, Cloth и Particle Flow в 3D-программах предоставляют мощные инструменты для создания реалистичных элементов в сценах. Hair and Fur позволяет создавать и анимировать волосы и мех, имитируя их натуральное движение. Cloth позволяет создавать реалистичные ткани, которые могут взаимодействовать с другими объектами в сцене. Particle Flow позволяет создавать и анимировать частицы, такие как жидкость, огонь и дым, которые можно использовать для создания динамических эффектов. Эти модули позволяют художникам создавать сложные и реалистичные сцены, которые значительно расширяют творческие возможности 3D-программ.

**Задание 2.** Текстурирование в трехмерной графике

**Ответ:** Текстурирование создает реалистичные поверхности для трехмерных моделей, добавляя детали и разнообразие. Процесс включает наложение изображений или текстур на модель, чтобы имитировать различные материалы, такие как ткани, дерево или металл. Текстурирование повышает качество трехмерных визуализаций, позволяя объектам выглядеть более реалистично и детально.

**Задание 3.** Создание многокомпонентного материала

**Ответ:** Создание многокомпонентного материала в трехмерном дизайне включает объединение или смешивание различных материалов в одном объекте. Этот процесс позволяет создавать реалистичные и сложные поверхности с различными физическими свойствами. Многокомпонентные материалы часто используются для создания естественных текстур, таких как трава, камни или кора деревьев, а также для имитации сложных материалов, встречающихся в реальном мире, например, бетона или кожи. Объединяя

различные текстуры и свойства материалов, художники могут создавать визуально богатые и детализированные трехмерные модели.

#### **Задание 4. Понятие анимации в 3D.**

**Ответ:** Анимация в трехмерной графике — это процесс создания иллюзии движения для трехмерных моделей. Она включает в себя манипулирование положением, ориентацией и формой объектов с течением времени, чтобы создать последовательность кадров, которые имитируют движение. Аниматоры используют различные техники, включая покадровую анимацию, захват движения и динамическую симуляцию, чтобы создавать реалистичные и плавные анимации, которые приносят трехмерные сцены к жизни.

#### **Задание 5. Создание многокомпонентного материала**

**Ответ:** Создание многокомпонентного материала в трехмерном дизайне охватывает процесс объединения или смешивания различных материалов в единый объект. Этот метод позволяет художникам создавать реалистичные и сложные поверхности с различными физическими свойствами. Многокомпонентные материалы часто используются для создания естественных текстур, таких как трава, камни или кора деревьев, а также для имитации сложных материалов, встречающихся в реальном мире, таких как шероховатый бетон или кожа. Сочетая различные текстуры и свойства материалов, дизайнеры могут создавать визуально богатые и детализированные трехмерные модели.

#### **Задание 6. Базовый вид 3D-моделирования?**

**Ответ:** Полигональное моделирование

#### **Задание 7. Автоматический расчёт взаимодействия частиц, твёрдых/мягких тел с моделируемыми силами гравитации, ветра, выталкивания, а также друг с другом, называется?**

**Ответ:** В физическом моделировании процесс автоматического расчета взаимодействия частиц, твердых/мягких тел с учетом моделируемых сил, таких как гравитация, ветер, выталкивание, а также их взаимное взаимодействие, называется динамической симуляцией. Такие симуляции используют физические уравнения и алгоритмы для реалистичного моделирования движения и поведения объектов в трехмерной сцене. Динамическая симуляция применяется для создания сложных и динамичных эффектов в компьютерной графике, визуальных эффектах и видеоиграх, позволяя объектам взаимодействовать друг с другом и окружением реалистичным образом.

#### **Задание 8. Кто создал 3D-моделирование?**

**Ответ:** Зарождение трехмерного моделирования можно проследить до появления векторной графики в 1950-х годах. Одним из пионеров в этой области был Айвен Сазерленд, разработавший в 1963 году систему эскизов Sketchpad, которая считается первой настоящей системой компьютерного трехмерного моделирования. Дальнейшее развитие произошло в 1970-х годах с появлением каркасных моделей и полигональных сеток, что привело к созданию первых трехмерных компьютерных графических изображений. Эти ранние разработки заложили основу для современной индустрии трехмерного моделирования, которая сегодня широко используется в различных отраслях, включая кино, видеоигры, архитектуру и проектирование продукции.

#### **Задание 9. Когда создали 3D-моделирование?**

**Ответ:** Предпосылки для создания трехмерного моделирования появились в 1950-х годах с развитием векторной графики. В 1963 году Айвен Сазерленд создал систему эскизов Sketchpad, считающуюся первой системой компьютерного трехмерного моделирования. В 1970-х годах каркасные модели и полигональные сетки стали популярными, что привело к появлению первых трехмерных компьютерных графических изображений. Таким образом, создание трехмерного моделирования можно проследить до середины 20 века, с тех пор оно стало неотъемлемой частью многих отраслей, таких как кино, видеоигры и промышленный дизайн.

**Задание 10.** Дайте определение прототипированию

**Ответ:** Прототипирование — это итеративный процесс создания быстрого и грубого прототипа для проверки идей и сбора отзывов. Оно включает в себя быстрое создание рабочих моделей продукта для тестирования и улучшения дизайна и функциональности. Цель прототипирования - снизить риски и затраты, связанные с разработкой продукта, и обеспечить соответствие конечного продукта потребностям пользователей.

**Задание 11.** Понятие 3D графики.

**Ответ:** 3D-графика — это технология создания цифровых представлений трехмерных объектов. Она включает в себя моделирование, текстурирование, освещение и рендеринг, чтобы создавать реалистичные сцены и объекты. 3D-графика широко используется в различных приложениях, таких как фильмы, видеоигры, архитектура и инженерное дело. Она позволяет создавать подробные и увлекательные визуальные эффекты, которые могут имитировать реальный мир или представлять абстрактные концепции.

**Задание 12.** Чем отличается Трёхмерное изображение от двумерного на плоскости?

**Ответ:** что включает построение геометрической проекции трёхмерной модели Сцены на плоскость (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ.

**Задание 13.** Что такое 3-D принтер?

**Ответ:** Устройство, использующее метод создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели.

**Задание 14.** 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит?

**Ответ:** принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта

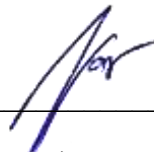
**Задание 15.** Использование для обозначения стереоскопических фильмов терминов «трёхмерный» или «3D» связано с тем, что при просмотре таких фильмов у зрителя создаётся?

**Ответ:** иллюзия объёмности изображения

## 5. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

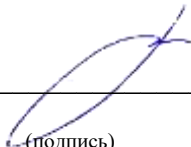
Составил:

Н.С. Карпенко, доцент

  
(подпись)

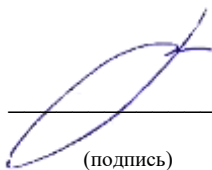
Заведующий кафедрой

Е.В. Вишневская, к.п.н., доцент

  
(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Е.В. Вишневская, к.п.н., доцент

  
(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина

  
(подпись)

Начальник

ООУП С.В.

Фирсова

  
(подпись)