Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 07.08.2024 № 012/2/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.04 3D-моделирование и визуализация компонентов системы

Специальность 09.02.10
Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности

Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по компоненту «ПМ.04 3D-моделирование и визуализация компонентов системы» основной образовательной программы ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности». Квалификация — разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Общий объём компонента — 378 академических часов. Форма промежуточной аттестации: Экзамен — семестр 5; Дифференцированный зачёт — семестр 5.

Нормативное основание: федеральный государственный образовательный стандарт, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 441; учебный план и соответствующая рабочая программа.

2. Проверяемые результаты и формы контроля

Проверяемая компетенция и результат	Оценочное средство	Подтверждение результата
ПК 4.1. Разрабатывать 3D-объекты на всех этапах производства в соответствии с техническим заданием.	Практическое задание 1	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 4.2. Проводить оптимизацию 3D-объектов.	Практическое задание 2	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 4.3. Проводить оценку качества разработанных 3D-объектов.	Практическое задание 3	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 4.4. Создавать визуальные эффекты в соответствии с техническим заданием.	Практическое задание 4	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 4.5. Модернизировать визуальные эффекты.	Практическое задание 5	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита
ПК 4.6. Оптимизировать визуальные эффекты в соответствии с требованиями технического задания.	Практическое задание 6	Рабочий проект, исходные материалы, протокол проверки и защита

3. Организация оценивания и критерии

Текущий контроль проводится по завершении тем и практических работ. Обучающийся получает условие задания, исходные данные, требования к результату и критерии оценки. Результат фиксируется в ведомости или журнале с указанием вида работы и даты.

При промежуточной аттестации проверяются результаты всех завершённых разделов соответствующего семестра. Состав варианта обеспечивает сопоставимость сложности. При наличии нескольких семестров аттестации задания выбираются только из освоенного к этому сроку содержания рабочей программы.

Практическая работа оценивается по правильности и полноте результата, обоснованности способа решения, самостоятельности выполнения, соблюдению требований безопасности и качеству оформления. По заданиям с собственным ключом применяется приведённый ключ; при отсутствии отдельной шкалы используется следующая.

Оценка	Условия
Отлично	90–100% максимального балла; результат полный, проверен и обоснован.
Хорошо	75–89%; результат правильный, имеются отдельные неточности, не искажающие основное решение.
Удовлетворительно	60–74%; выполнены основные требования; отдельные ошибки исправляются при уточняющих вопросах.
Неудовлетворительно	Менее 60%; основные требования не выполнены, результат не подтверждён или содержит существенные ошибки.

Для зачёта требуется выполнить обязательные работы и подтвердить достижение проверяемых результатов. Для дифференцированного зачёта выставляется оценка по установленной шкале. Нарушение безопасности, создающее угрозу здоровью, является основанием остановить выполнение работы; невыполненные действия оцениваются как неподтверждённые.

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы материалов, необходимые технические средства и специальные условия проведения оценивания с сохранением проверяемых результатов.

4. Контрольно-оценочные материалы

Задание 1. Создание трёхмерного объекта

Проверяемый результат: умение разрабатывать 3D-объекты на всех этапах производства в соответствии с техническим заданием.

Задание. Создайте игровой объект по эскизу: блокинг, геометрия, развёртка, материалы и экспорт. Масштаб и оси задаются в техническом задании.

Представляемые материалы. Исходная модель, развёртка, текстуры, экспортированный ресурс.

Показатели правильного выполнения. Геометрия соответствует эскизу; масштаб и ориентация корректны; материалы отображаются в движке.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	Максимальный балл
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Геометрия соответствует эскизу; масштаб и ориентация корректны; материалы отображаются в движке. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 2. Оптимизация модели

Проверяемый результат: умение проводить оптимизацию 3D-объектов.

Задание. Подготовьте три уровня детализации объекта, выполните запекание карт и сравните исходную и оптимизированную версии.

Представляемые материалы. Модели уровней детализации, карты, таблица числа полигонов и ресурсов.

Показатели правильного выполнения. Силуэт сохраняется на заданных дистанциях; нет видимых разрывов; ресурсы уменьшаются при подтверждённом качестве.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Силуэт сохраняется на заданных дистанциях; нет видимых разрывов; ресурсы уменьшаются при подтверждённом качестве. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 3. Контроль качества модели

Проверяемый результат: умение проводить оценку качества разработанных 3D-объектов.

Задание. Проверьте топологию, нормали, развёртку, масштаб и отображение при трёх вариантах освещения. Составьте перечень дефектов.

Представляемые материалы. Контрольный лист, изображения проверок, исправленный ресурс.

Показатели правильного выполнения. Обнаружены самопересечения и некорректные нормали; проверка воспроизводима; исправления подтверждены повторным импортом.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Обнаружены самопересечения и некорректные нормали; проверка воспроизводима; исправления подтверждены повторным импортом. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 4. Создание визуального эффекта

Проверяемый результат: умение создавать визуальные эффекты в соответствии с техническим заданием.

Задание. Разработайте эффект попадания: частицы, материал, освещение и запуск по событию. Настройте время жизни и повторное использование.

Представляемые материалы. Сцена эффекта, материалы, параметры и видеодемонстрация.

Показатели правильного выполнения. Эффект соответствует событию; завершение освобождает ресурсы; повторный запуск не создаёт неконтролируемых объектов.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Эффект соответствует событию; завершение освобождает ресурсы; повторный запуск не создаёт неконтролируемых объектов. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 5. Модернизация эффекта

Проверяемый результат: умение модернизировать визуальные эффекты.

Задание. Измените существующий эффект под новый художественный стиль и дистанцию наблюдения. Сохраните публичный интерфейс запуска.

Представляемые материалы. Две версии эффекта и описание изменений.

Показатели правильного выполнения. Новые требования выполнены; интерфейс совместим; изменения параметров обоснованы визуальным сравнением.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	**Максимальный балл**
Соответствие результата условию и полнота реализации	4

Показатель	Максимальный балл
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Новые требования выполнены; интерфейс совместим; изменения параметров обоснованы визуальным сравнением. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Задание 6. Оптимизация эффекта

Проверяемый результат: умение оптимизировать визуальные эффекты в соответствии с требованиями технического задания.

Задание. Измерьте стоимость отрисовки эффекта при одновременном запуске 1, 10 и 30 экземпляров. Снизьте нагрузку на целевой платформе.

Представляемые материалы. Профиль, оптимизированная версия, сравнение кадрового времени.

Показатели правильного выполнения. Измерения выполнены в одинаковых условиях; снижены избыточная отрисовка и число объектов; визуальная задача сохранена.

Порядок выполнения: проанализировать условие; подготовить проект и исходные данные; выполнить действия; проверить результат по контрольным сценариям; сохранить исходники и доказательства проверок; пояснить принятые решения.

Показатель	Максимальный балл
Соответствие результата условию и полнота реализации	4
Корректность проверки и воспроизводимость результата	3
Качество исходных материалов и документации	2
Обоснование решений при защите	1
Всего	10

Ответ для проверяющего. Измерения выполнены в одинаковых условиях; снижены избыточная отрисовка и число объектов; визуальная задача сохранена. Оценка подтверждается исходным проектом, демонстрацией выполнения сценариев и протоколом проверок. Скриншот без работоспособного результата не подтверждает выполнение задания.

Дополнительные задания и формы

МДК.04.01 Разработка 3D-объектов Перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену

1. Перечислите этапы жизненного цикла информационной системы.

2. На каком этапе разработки и внедрения ИС производится обучение персонала компании?

3. Перечислите основные фазы внедрения ИС.

4. Перечислите типы автоматизированных систем предприятия (АСУ).

5. Что такое "единое информационное пространство" современного предприятия и с помощью каких технологий и систем оно формируется?

6. Какие функциональные модули входят в состав типовой КИС?

7. Назовите классы задач в управлении предприятием, решаемые с помощью ИС.

8. Приведите примеры специализированных информационных систем и укажите области применения таких ИС.

9. Основные процессы ЖЦ по стандарту ISO/IEC 12207.

10. Виды внедрения, план внедрения.

11. Стратегии, цели и сценарии внедрения

12. Применение технологии RUP в процессе внедрения

13. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.

14. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей

15. Организация мониторинга процесса внедрения

16. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии. Перечень типовых практических задач

1. Разработать перечень обучающей документации на информационную систему

2. Разработать руководство оператора

3. Разработать модель интерфейсов пользователей

4. Настроить доступ к сетевым устройствам

5. Настроить политику безопасности

6. Выполнить тестирование в процессе внедрения Оценивание студента Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций. Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не

имеет представлений по методике выполнения практической работы.

Вопросы теоретической части Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.

Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг Цели и регламенты резервного копирования Организация процесса обновления в информационной системе Обеспечение безопасности функционирования информационной системы Организация доступа пользователей к информационной системе Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений

Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов

Методы и инструменты тестирования приложений Выявление аппаратных ошибок информационной системы. ТО аппаратных средств Перечень типовых практических задач

1. Разработать план резервного копирования

2. Создать резервную копию информационной системы

3. Создать резервную копию базы данных

4. Восстановить данные

5. Собрать информацию об ошибках. Сформировать отчет об ошибках

6. Выявить и устранить ошибки программного кода информационных систем

7. Выполнить обслуживание информационной системы в соответствии с пользовательской документацией Оценивание студента Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций. Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы.

Вопросы теоретической части Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения

Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства

Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств

Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом» Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства

Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов

Особенности сопровождения информационных систем реального времени Модели качества информационных систем Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Показатели надежности в соответствии со стандартами Методы обеспечения и контроля качества информационных систем Безопасность информационных систем Перечень типовых практических задач Разработать техническое задание на сопровождение информационной системы (указать предметную область)

Сформировать предложения о расширении информационной системы Выполнить обслуживание системы отображения информации актового зала Выполнить обслуживание локальной сети Выполнить обслуживание системы видеонаблюдения Определить комплексные показатели надежности системы Сформировать предложения по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)

Оценивание студента Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций. Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно

правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой. Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы.

МДК.04.02 Разработка визуальных эффектов Вопросы теоретической части Базовые понятия искусственного интеллекта Философские аспекты проблемы систем ИИ (возможность существования, безопасность, полезность).

История развития систем ИИ Знания и их классификация. Модели и формы знаний Подходы к построению систем ИИ. Архитектура систем ИИ Основные модели интеллектуальных систем Архитектура интеллектуальных информационных систем Типовая схема функционирования интеллектуальной системы Перечень типовых практических задач Смоделировать ИС Оценивание студента Оценка 5 «отлично»

выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций. Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой. Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы.