

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПМ.03 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений**

**МДК.03.02 Платформы, движки и спецэффекты**

**Составлен в соответствии с учебным планом КГУ  
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности  
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной  
и виртуальной реальности**

*Квалификация:* разработчик компьютерных игр, дополненной  
и виртуальной реальности

*Форма обучения очная*

**Кострома  
2025**

Разработал: Борисов А.С., и.о. директора Института «Высшая ИТ-школа»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информатики, протокол № 3 от 17.12.2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## 1.1. Компетенции и индикаторы формируемые в процессе изучения дисциплины

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 6.1. Использовать популярные платформы для сборки, настройки и развёртывания контента

Навыки: Использования платформ для сборки, настройки и развёртывания контента

Умения: Применять платформы для сборки, настройки и развёртывания контента.

Применять линейную алгебру в играх.

Знания: Платформ для сборки, настройки и развёртывания контента

ПК 6.2. Разрабатывать решения на основании игрового движка.

Навыки: Разработки сценария игр. Разработки решений с учетом игрового движка. Использование игровых движков.

Умения: Использовать игровые движки для разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений. Захват движения.

Знания: Игровые движки для разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.

ПК 6.3. Разрабатывать механику игрового процесса

Навыки: Разработки механики и решений игрового движка.

Умения: Разрабатывать механику игрового процесса для создания компьютерных игр и мультимедийных приложений

Знания: Механики игровых движков для разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений.

ПК 6.4. Программировать игровую графику и специальные эффекты

Навыки: Программирования игровой графики и создания специальных звуковых и визуальных эффектов (текстурированные, освещение, анимация)

Умения: Создавать шейдеры и специальные реалистичные эффекты в компьютерных играх и мультимедийных приложениях. Работы со звуком

Знания: Создания шейдеров и сложных специальных эффектов

ПК 6.5. Разрабатывать системы игрового баланса

Навыки: Разработки системы игрового баланса, с учетом технического задания.

Умения: Разрабатывать игровой баланс компьютерных игр с учетом принципов уравнивания, тактик и пр.

## 1.2. Шкала оценивания сформированности компетенций

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине (*наименование дисциплины*) используется

## Вариант 1

Общие критерии (применяются ко всем кейсам):

- Качество выполнения (40%):
  - \* Функциональность: Насколько полно реализованы все заявленные функции и требования кейса. Работает ли проект корректно и стабильно?
  - \* Качество кода (если применимо): Читаемость, структурированность, отсутствие ошибок, эффективность кода. Следование принципам чистого кода.
  - \* Дизайн и юзабилити: Удобство использования, интуитивность интерфейса (если применимо), эстетическая привлекательность.
- Проектный подход (30%):
  - \* Планирование: Наличие четкого плана работы, расписания, определение этапов разработки.
  - \* Управление версиями: Использование системы контроля версий (Git) для отслеживания изменений и сотрудничества в команде (если применимо).
  - \* Документация: Наличие подробной документации, описание принятых решений, архитектуры проекта.
- Презентация и защита (20%):
  - \* Ясность и структурированность: Логичность изложения, четкость и лаконичность.
  - \* Наглядность: Использование визуальных материалов (слайды, демонстрация проекта).
  - \* Ответственность на вопросы: Умение аргументированно отвечать на вопросы, демонстрировать понимание проекта.
- Креативность и инновационность (10%):
  - \* Оригинальность решения: Насколько оригинален и нестандартен подход к решению задачи.
  - \* Использование новых технологий: Применение современных технологий и инструментов.
  - \* Творческий подход к дизайну: Оригинальный и запоминающийся дизайн (если применимо).

Дополнительные критерии (в зависимости от кейса):

- Кейс 1 (Геймдизайн): Баланс игровых механик, глубина игрового процесса, уникальность игровой концепции.
- Кейс 2 (Unity): Оптимизация производительности, эффективное использование ресурсов Unity, сложность реализованных игровых механик.
- Кейс 3 (VR/AR/MR): Качество реализации AR/VR эффектов, интеграция с реальным миром (для AR), пользовательский опыт в VR/AR/MR среде.

## Вариант 2:

Балльная система (например, 0-10 баллов за каждый критерий, или суммарная оценка 0-100), либо буквенную систему (A, B, C, D, F), соответствующую процентным показателям. Важно определить четкие границы для каждой оценки.

Пример:

- 9-10 баллов (отлично): Проект выполнен на высоком уровне, превосходит ожидания, демонстрирует глубокое понимание предмета, оригинальность и инновационность.
- 7-8 баллов (хорошо): Проект выполнен качественно, соответствует всем требованиям, есть незначительные недочеты.
- 5-6 баллов (удовлетворительно): Проект выполнен с существенными недочетами,

некоторые функции не реализованы или работают некорректно.

- 0-4 балла (неудовлетворительно): Проект выполнен неудовлетворительно, не соответствует требованиям, существенные ошибки.

## 2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (примерный)

### 2.1 Вопросы по темам/разделам дисциплины (примерные)

Контролируемый раздел дисциплины	Код контролируемой компетенции	Примерный перечень вопросов/заданий для проверки сформированности индикаторов компетенций	Оценка уровня сформированности индикаторов
	ОК 01, ОК 03, ОК 04	<p>Ролевая игра. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания:</p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	Экспертное наблюдение
	ОК 02, ОК 03, ОК 04	<p>Ситуационные задачи. Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации.</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p> <p>Знания:</p> <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной</p>	Экспертное наблюдение

		деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации	
	ОК 09	Ситуационные задачи Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение Знания: Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение
Раздел 1. Системный гейм-дизайн, нарратив, сценарий, левел-дизайн, баланс, live-ops	ПК 6.1, 6.2, 6.4, 6.5	Кейсовые задания по разделам	Проверка на соответствие критериям
Раздел 2. Программирование и разработка на платформе Unity	ПК 6.1, 6.2;	Кейсовые задания по разделам	Проверка на соответствие критериям
Раздел 3. Разработка виртуальной, дополненной и смешанной реальности	ПК 6.4	Кейсовые задания по разделам	Проверка на соответствие критериям

### Примеры кейсовых заданий для проведения экзамена

Раздел 1: Системный гейм-дизайн, нарратив, сценарий, левел-дизайн, баланс, live-ops  
Кейс 1: "Спасение города":

- **Задача:** Разработать концепцию мобильной игры в жанре tower defense с элементами RPG, где игрок защищает город от волн монстров. Необходимо разработать систему прокачки башен, систему управления ресурсами, систему прогрессии персонажа и систему live-ops (ежедневные задания, события).

- **Ограничения:** Игра должна быть ориентирована на мобильные устройства с низкими техническими характеристиками, иметь простой и интуитивно понятный интерфейс.

- **Требования:** Подробная геймдизайн-документация (GDD), включающая описание игровых механик, системы баланса, маркетинговые цели и стратегию монетизации. Прототип игры (например, в виде бумажного прототипа или простейшего цифрового прототипа).

Раздел 2: Программирование и разработка на платформе Unity

Кейс 2: "Escape Room VR":

- **Задача:** Разработать прототип VR-игры в жанре escape room для платформы Unity. Игрок должен решить головоломки и найти выход из виртуальной комнаты в течение ограниченного времени.

- Ограничения: Игра должна быть реализована в Unity, использовать базовый набор инструментов и ресурсов, быть оптимизирована для VR-гарнитур среднего уровня.
- Требования: Функциональный прототип игры с несколькими головоломками, реализованными с использованием скриптов, физики и пользовательского интерфейса. Отчет о процессе разработки, включающий описание архитектуры проекта и использованных технологий.

### Раздел 3: Разработка виртуальной, дополненной и смешанной реальности

#### Кейс 3: "AR-тур по музею":

- Задача: Разработать AR-приложение, которое позволяет пользователям совершить виртуальный тур по музею, используя AR-технологии. Приложение должно отображать информацию о музейных экспонатах, позволять взаимодействовать с виртуальными объектами.
- Ограничения: Приложение должно работать на устройствах с ARKit/ARCore, использовать доступные 3D-модели и информацию о музее. Необходимо учитывать ограничения производительности мобильных устройств.
- Требования: Функциональный прототип приложения, демонстрирующий возможности AR-технологий, интерактивное взаимодействие и удобный пользовательский интерфейс. Отчет о процессе разработки, включающий описание использованных технологий, решение технических проблем и анализ пользовательского опыта.

#### Дополнительные требования ко всем кейсам:

- Презентация результатов работы перед группой/преподавателем.
- Анализ собственных решений и выводов о процессе разработки.
- Оценка эффективности принятых решений и потенциальных улучшений.