

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП. 03. 01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
ПМ. 03 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений
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

Рабочая программа дисциплины УП. 03. 01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА разработана:

на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 г. № 441, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности, утвержденного ученым советом КГУ 28.01.2025 г., протокол № 8, год начала подготовки 2025.

УТВЕРЖДЕНО:

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

1. Цели и задачи практики

Цель: Закрепить и углубить теоретические знания студентов по разработке компьютерных игр и мультимедийных приложений, полученные в процессе освоения профессионального модуля.

Студенты должны приобрести опыт работы в команде, овладеть практическими навыками разработки отдельных компонентов игры или мультимедийного приложения и научиться решать возникающие в процессе разработки задачи.

Задачи учебной практики:

1. Овладение практическими навыками: Получение практического опыта в разработке отдельных компонентов компьютерной игры или мультимедийного приложения, используя изученные инструменты и технологии (например, программирование на выбранном языке, создание игровой графики, аудио-дизайна, разработка игровой механики, интеграция различных компонентов).

2. Развитие навыков командной работы: Участие в коллективной разработке проекта, распределение ролей и ответственности в команде, организация совместной работы, управление версиями проекта.

3. Решение практических задач: Самостоятельное решение задач, связанных с планированием, разработкой, тестированием и отладкой компонентов проекта, анализ и устранение ошибок в коде и дизайне.

4. Применение теоретических знаний на практике: Практическое применение полученных знаний по алгоритмам, структурам данных, объектно-ориентированному программированию, игровому дизайну, аудио- и видеотехнологиям.

5. Усовершенствование навыков самоорганизации и управления временем: Планирование и выполнение задач в установленные сроки, самостоятельное управление временем и ресурсами.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики студенты должны освоить компетенции:

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.

Знания: Принципов разработки игрового баланса

ПК 6.6. Администрировать процесс разработки игровых продуктов

Навыки: Создания дизайн-документа. Администрирования при разработке игровых приложений

Умения: Управлять процессами администрирования при разработке игровых приложений

Знания: Процессов администрирования при разработке игровых приложений

3. Место практики в структуре ОП

Практика реализуется в профессиональном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы специальности: 09.02.10 Разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных профессиональных модулях МДК.01.01., МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.02.03, МДК.03.01, МДК.03.02, МДК.03.03.

Прохождение практики является основой для прохождения производственной практики ПП 03.01, преддипломной практики ПДП 03.01.

Трудоемкость практики составляет 216 часа, 8 семестр, зачет с оценкой.

4. База проведения практики

Аудитории института Высшая ИТ-школа КГУ, профильные организации.

5. Структура и содержание учебной/производственной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная часть	Инструктаж по технике безопасности. Экскурсии по организации с целью знакомства со структурными подразделениями	• Умение работать в команде • Навыки самоорганизации и тайм-менеджмента • Умение анализировать и решать проблемы • Навыки коммуникации и взаимодействия с заказчиками и	Контрольные вопросы

		процессами, оборудованием, выполняемыми задачами	коллегами • Способность к непрерывному обучению и самосовершенствованию в быстро меняющейся области разработки иммерсивных технологий	
2	Практическая часть	Выполнение заданий под каждую задачу практики	знать: • Принципы разработки компьютерных игр и мультимедийных приложений, включая этапы жизненного цикла проекта. • Основы выбранных технологий разработки (языки программирования, игровые движки, графические редакторы, инструменты аудиообработки). • Методы проектирования игровой механики, уровней, интерфейса пользователя. • Принципы работы с системами контроля версий (например, Git). • Основы тестирования и отладки программного обеспечения. • Методы оптимизации производительности игр и приложений. • Основные принципы работы в команде и распределения задач. • Требования к качеству и документации в разработке программного обеспечения. Навыки: • Практические навыки программирования: разработка и отладка кода на выбранном языке программирования, использование соответствующих библиотек и фреймворков. • Навыки работы с игровыми движками: создание и настройка сцен, добавление игровых объектов, реализация игровой логики. • Навыки создания игровой графики и анимации: создание игровых ассетов (текстур, моделей, анимаций) или работа с готовыми ассетами. • Навыки работы с аудио: интеграция звуковых эффектов и музыки в проект. • Навыки проектирования игрового дизайна: разработка игровой механики, уровней, игрового баланса. • Навыки работы с системами контроля версий: использование Git для управления версиями проекта.	Контрольные вопросы

			• Навыки тестирования и отладки: выявление и устранение ошибок в коде и дизайне. • Навыки командной работы: организация совместной работы, распределение задач, эффективное общение в команде. • Навыки проектного управления: планирование, организация и контроль процесса разработки. • Навыки подготовки документации: составление технического задания, отчетности о проделанной работе.	
3	Подведение итогов практики	Оформление полученного материала	Представление своей работы	Контрольные вопросы

6. Практическая подготовка

Код, направление, профиль	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополнительной и виртуальной реальности	Институт Высшая ИТ-школа, профильные организации	216	Преподаватель	В соответствии с заданием и местом проведения практики	Приведены в программе практики

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ОК 01-04, ОК 09	-	Командная, индивидуальная работа студента	Дневник. Отчет по учебной практике, который включает в себя: 1. Краткое описание базы практики 2. Цели и задачи практики, согласованные с индивидуальным заданием 3. Результаты выполнения заданий на практике
ПК. 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6	-	Задачи 1 -5	

7. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

На первом организационном собрании обучающиеся получают **задачи** на практику:

Задача 1: Овладение практическими навыками:

- Кейс 1 (Программирование): Разработка мини-игры "Змейка" на выбранном языке программирования с использованием графической библиотеки. Задания могут включать в себя создание игрового поля, управление змейкой, генерацию пищи, подсчёт очков, обработку столкновений. Можно добавить уровни сложности.
- Кейс 2 (Графика): Создание набора текстур для игры в жанре платформер, включающего различные поверхности (земля, трава, камни), персонажей (герой, враги) и элементы окружения (деревья, камни). Критерии оценки включают качество текстур, соответствие стилю игры и технические характеристики.
- Кейс 3 (Звук): Создание звукового дизайна для короткой анимации или мини-игры, включающего звуки шагов, ударов, музыку и звуковые эффекты. Критерии оценки включают качество звуков, синхронизацию с визуальным рядом и соответствие стилю проекта.
- Кейс 4 (Игровой движок): Реализация простой игровой механики, например, системы прыжков и столкновений, в выбранном игровом движке (Unity, Unreal Engine). Оценка включает работоспособность механики, эффективность кода и соответствие техническим требованиям.

Задача 2: Развитие навыков командной работы:

- Кейс: Разработка небольшой 2D-игры в жанре аркады, распределив роли между членами команды (программист, художник, звукорежиссер, дизайнер уровней). Оцениваются эффективность командной работы, распределение обязанностей, своевременность выполнения этапов проекта и качество конечного продукта.

Задача 3: Решение практических задач:

- Кейс: Исправление ошибок в предоставленном фрагменте кода игры, сопровождающемся описанием некорректной работы. Оценивается способность анализировать код, выявлять ошибки и предлагать эффективные решения.

Задача 4: Применение теоретических знаний на практике:

- Кейс: Разработка алгоритма поиска пути (pathfinding) для персонажа в игре, используя изученные алгоритмы (например, A*). Оценивается работоспособность алгоритма, его эффективность и правильность реализации.

Задача 5: Усовершенствование навыков самоорганизации и управления временем:

- Кейс: Разработка мини-проекта с жесткими временными рамками. Оценивается способность планировать работу, распределять время и выполнять задачи в установленные сроки.

Задачи следует выполнять в соответствии с графиком, составленным с руководителем практики.

В течение практики необходимо вести и заполнять дневник практики, форма которого приложена к данной программе.

По завершении практики каждый обучающийся формирует отчет по практике, примерная форма которого приложена к данной программе. Отчет необходимо подписать у руководителя практики от организации (при выездной практике) и у руководителя от ВИТШ.

Для получения зачета по практике необходимо иметь заполненный дневник и отчет по практике, оформленные и подписанные соответствующим образом.

Зачет проводится в форме защиты выполненных задач с последующим заданием контрольных вопросов.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная:

1. Каршакова, Л. Б. Компьютерное формообразование в дизайне : учебное пособие / Л. Б. Каршакова, Н. Б. Яковлева, П. Н. Бесчастнов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. - ISBN 978-5-16-010191-0. - Текст : непосредственный.
2. Роллингз, Э. Проектирование и архитектура игр / Эндрю Роллингз, Дэйв Моррис ; [пер. с англ. под ред. А. А. Чекаткова]. - 2-е изд. - Москва [и др.] : Вильямс, 2006. - 1034 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 5-8459-0914-7.
3. Хокинг, Д. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# : [16+] / Джозеф Хокинг ; [перевела с английского И. Рузмайкина]. - 2-е междунар. изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2019. - 351 с. : ил., табл.; 23 см. - (Для профессионалов); ISBN 978-5-4461-0816-9.

б) дополнительная литература:

1. Сабиров, В. К. Игра в цифры. Как аналитика позволяет видеоиграм жить лучше / В. К. Сабиров // Москва : Бомбора, 2020. – 375 с. – ISBN 978-5-04-109970-1.
2. Савченко, А. Игра как бизнес. От мечты до релиза [Редактор Е. Горанская] / А. Савченко // Москва : Бомбора, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-04-102129-0.
3. Сильвестр, Т. Геймдизайн. Рецепты успеха лучших компьютерных игр от Super Mario и Doom до Assassin's Creed и дальше [Переводчики М. Панин, А. Попова] / Т. Сильвестр // Санкт-Петербург : Питер, 2020. – 448 с. – ISBN 978-5-4461-1376-7.
4. Шелл, Д. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все [Переводчик А. Лысенко] / Д. Шелл // Москва : Альпина Диджитал, 2019. – 820 с. – ISBN 978-5-9614-2512-3.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Класс визуализации № Б-104, количество посадочных мест – 25.

Оборудование:

Маркерная доска – 1 шт.,

13 – Персональные компьютеры HP;

12 -Ноутбук HP ElitBook 850 G8.

Демонстрационная система.

Помещение для самостоятельной работы. Мультимедийный компьютерный класс, аудитория №101, количество посадочных мест 50.

Оборудование: 24 персональных компьютера HP, 28 - Ноутбук HP ElitBook 850 G8

Демонстрационная система.

11.Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся

Результаты своей работы о практике каждый студент защищает на заключительной конференции по итогам завершения практики.

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

Институт _____

Д Н Е В Н И К

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

группа _____

**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 20 ____ год

I. ИНСТРУКЦИЯ

для обучающегося университета, проходящего практику

Практика обучающихся университета является составной частью образовательной программы высшего образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики.

Обучающийся обязан:

1. До начала практики:

- 1.1. Получить на выпускающей кафедре программу практики, содержащую перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики, индивидуальное задание, методику выполнения задания, дневник практики;
- 1.2. Изучить программу практики, индивидуальные задания и уточнить неясные вопросы у руководителя практикой;
- 1.3. Своевременно (в сроки, указанные в договоре или направлении) прибыть в организацию для прохождения практики и сделать в дневнике отметку* о прибытии.

2. При прохождении практики:

- 2.1. Изучить в организации и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Первой записью в дневнике должна быть запись о проведении инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с указанием даты и подписью лица, проводившего инструктаж;
- 2.2. Строго выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка, не иметь нарушений общественного порядка;
- 2.3. Полностью и своевременно выполнять задания по практике, согласно рабочему графику (плану) проведения практики;
- 2.4. Добросовестно работать на рабочем месте (если работа предусмотрена программой практики), стремясь качественно выполнять задания;
- 2.5. В соответствии с программой практики подготовить отчет о прохождении практики, руководствуясь методическими рекомендациями, полученными от руководителя практики;

3. По окончании практики:

- 3.1. Предоставить руководителю практики письменный отчет для написания отзыва на, выполненную обучающимся работу по программе практики;
- 3.2. Сделать отметку* в дневнике об убытии с предприятия (учреждения/организации).
- 3.3. Представить руководителю практики от университета письменный отчет, выполненное индивидуальное задание, отзыв руководителя практики от предприятия*, в назначенный срок отчитаться о прохождении практики с целью получения результатов промежуточной аттестации;
- 3.4. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Обучающийся непрошедший практику в установленные сроки или получивший неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прошедший промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

** В случае если практика проводится за пределами Университета*

II. ПРАКТИКА

1. Курс 3
2. Вид и тип практики: учебная практика
3. Способ проведения практики: стационарная / выездная
4. Форма проведения практики: рассредоточенная, без отрывом от учебы
5. Цели и задачи практики соответствуют Программе практики
6. Место практики

(наименование предприятия, учреждения, организации)

7. Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

8. Руководитель практики _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

9. Руководитель практики от организации* _____

(должность, фамилия, имя, отчество, дата назначения)

10. Проведен инструктаж по технике безопасности _____

(дата, ФИО, проводившего инструктаж, подпись)

11. Подтверждение прибытия/убытия обучающегося на практику*:

_____ _____ _____ _____ (наименование предприятия, учреждения или организации)		
Прибыл(а) _____ (дата) Печать Подпись _____	Убыл(а) _____ (дата) Печать Подпись _____	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

(составляется руководителем практики от университета и согласуется с руководителем практики от организации*)

Дата	Краткое содержание работ	Отметка о выполнении
------	--------------------------	----------------------

Руководитель практики от
предприятия*/университета _____ / _____ /
Дата _____

СОГЛАСОВАНО: Руководитель практики от профильной организации* (базы практики) _____ Подпись ФИО _____ Дата	УТВЕРЖДАЮ: _____ Подпись ФИО _____ Дата
--	---

ОТЗЫВ

руководителя практики от профильной организации (базы практики)
о работе обучающегося в период прохождения практики

(ФИО обучающегося)

обучающийся в ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет» по
основной образовательной программе: _____

(шифр, наименование направления подготовки/специальности, направленность/специализация)

проходил(а) практику: _____

(вид, тип, форма проведения практики)

на базе организации (учреждения, предприятия) _____

в период: _____

В результате прохождения практики обучающимся:

- рабочий график (план) прохождения практики *выполнен в полном объеме/частично/не выполнен*
- индивидуальное задание *выполнено в полном объеме/частично/не выполнено*
- запланированные результаты практики *достигнуты в полном объеме/частично /не достигнуты*
- особые отметки: _____

• нарушения практикантом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности *зафиксированы/не зафиксированы*

(профильная организация (база практики))

(ФИО, должность руководителя практики) подпись

Дата _____ МП (при наличии)