

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Проектный практикум по разработке игр

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрися разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): ассистент, б.с. Шубин А.В. (Кафедра индустрии разработки видеоигр, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем), AleVShubin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- историю и современные тренды игровой индустрии, жанры и целевые аудитории;
- основы геймдизайна, нарратива, дизайна уровней и бизнес-моделей в игровой индустрии;
- принципы построения GDD и этапы разработки игрового проекта;
- особенности игровых платформ и движков, методы тестирования и публикации игр.

Должен уметь:

- разрабатывать концепцию игры с учётом анализа рынка и целевой аудитории;
- оформлять и структурировать GDD с основными компонентами проекта;
- реализовывать базовую архитектуру и механику игры с использованием движка;
- создавать и интегрировать визуальные и аудиоматериалы;
- тестировать, оптимизировать и готовить проект к релизу с сопроводительной документацией.

Должен владеть:

- практическими навыками работы в команде над игровым проектом;
- навыками базового прототипирования, программирования и отладки;
- инструментами разработки, визуализации и подготовки проекта к публикации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Индустрингия разработки видеоигр)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-мestr	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стое-тель-ная ра-бота	
			Лекции, всего	Лекции, в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме		
N	Разделы дисциплины / модуля	Се-мestr	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стое-тель-ная ра-бота	
			Лекции, всего	Лекции, в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме		
1.	Тема 1. Теоретическое введение в индустрию игр.	5	6	0	6	0	0	0	8	
2.	Тема 2. Концептуальное проектирование игрового проекта.	5	8	0	6	0	0	0	10	
3.	Тема 3. Техническая сторона реализации.	5	10	0	10	0	0	0	16	
4.	Тема 4. Создание эстетических компонентов	5	6	0	6	0	0	0	10	
4.2 Содержание дисциплины (модуля)		Тема 5. Тестирование, оптимизация и публикация игрового проекта. История развития игровой индустрии и ключевые этапы её эволюции. Современные тренды и рыночные модели. Анализ жанров и целевых аудиторий. Роль нарратива, сюжета, игрового дизайна и дизайна уровней в создании видеоигры. Бизнес-аспекты индустрии: монетизация, маркетинговые стратегии и издательские процессы. Практический анализ успешных и неудачных кейсов, разбор ошибок на примере известных проектов.								
Тема 1. Теоретическое введение в индустрию игр.		5								10
Тема 2. Концептуальное проектирование игрового проекта.		6								10
Тема 3. Техническая сторона реализации.		8								16
Тема 4. Создание эстетических компонентов		0								10
4.2 Содержание дисциплины (модуля)		0								10
Тема 5. Тестирование, оптимизация и публикация игрового проекта.		0								54

Тема 2. Концептуальное проектирование игрового проекта.

Методики креативного мышления и выбор концепции игры, генерация идей. Основы исследования рынка и конкурентного анализа, выбор USP. Создание документа игрового дизайна: структура, содержание, оформление документа. Первичные наброски игровых уровней, сюжета, персонажей. Планирование этапов разработки и постановка реалистичных целей проекта.

Тема 3. Техническая сторона реализации.

Особенности целевых устройств и операционных систем, выбор и обоснование игровой платформы. Знакомство с возможностями и различиями игровых движков. Разработка архитектуры игры: структура кода, модульность и взаимодействие компонентов. Реализация систем физики, столкновений и анимации через код. Внедрение системы событий и обратной связи. Знакомство с инструментами отладки, профилирования и тестирования кода.

Тема 4. Создание эстетических компонентов игры.

Основы создания изображений: используемые инструменты, разработка спрайтов, фоновых элементов и UI-компонентов. Интеграция звуковых эффектов: поиск, подбор, обработка и внедрение звуковых дорожек в проект. Работа с визуальными эффектами: поиск референсов, подготовка системы частиц, разработка шейдеров, оптимизация и полировка кадра.

Тема 5. Тестирование, оптимизация и публикация игрового проекта.

Составление тест-планов и сценариев для проверки функциональности. Организация функционального, интеграционного и пользовательского тестирования. Оптимизация производительности: снижение нагрузки, ускорение загрузки и повышение стабильности работы. Разработка маркетинговой кампании: создание промо-материалов, презентационных и рекламных материалов. Формирование документации для пользователей и технической поддержки, подготовка релизной версии.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Англоязычный ресурс о компьютерных играх 80 level - <https://80.lv/>

Международный журнал изучения компьютерных игр - <https://gamestudies.org>

Русскоязычный ресурс о компьютерных играх DTF - <https://dtf.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции. Поскольку материал следующих лекций опирается на материал предыдущих, то перед следующей лекцией необходимо еще раз повторить материал предыдущей, а также, при необходимости, дополнительно изучить рекомендованную литературу по данной теме. Изучая теоретический материал следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего вопроса.
практические занятия	На практических занятиях студент должен вести записи в специально отведенной для этого тетради. В случае, если студенту что-то непонятно, он может задать вопросы преподавателю. На практическом занятии важно выполнять все задания преподавателя, внимательно следовать рекомендациям. Приветствуется активное участие в обсуждениях.
самостоятельная работа	Во время самостоятельной работы студент должен повторять свои записи с занятий, выполнять домашние задания, формулировать вопросы, чтобы задать их на занятии, изучать рекомендованные источники. В освоении материала важную роль играет активная заинтересованность студента в изучаемом материале, поэтому приветствуется самостоятельное изучение дополнительных источников информации по теме, выполнение дополнительных заданий.
экзамен	Для подготовки к зачету следует повторить свои записи, обратиться к основной и дополнительной литературе, рекомендованными источникам. Дополнительный самостоятельный поиск информации приветствуется, т.к. способствует глубокому пониманию изучаемого материала. Все вопросы студенты могут задать в течении курса и на консультации.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Индустрися разработки видеоигр".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Проектный практикум по разработке игр

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрія разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Гаврилова, И. В. Разработка приложений : учебное пособие / И. В. Гаврилова. - 4-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-9765-1482-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091304> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 146 с. - ISBN 978-5-9275-1988-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989958> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.
3. Управление проектами: практикум : учебное пособие / Е. П. Караваев, Ю. Ю. Костюхин, И. П. Ильичев, О. О. Скрябин. - Москва : МИСИС, 2015. - 99 с. - ISBN 978-5-87623-843-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/69751> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 357 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 400 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149181> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Шелл, Дж. Геймдизайн. Как создать игру, в которую будут играть все / Дж. Шелл; Пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 640 с. - ISBN 978-5-9614-1209-3. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961412093.html> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Проектный практикум по разработке игр

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрія разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.