

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

Основы научной коммуникации

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

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): младший научный сотрудник, б/с Надыршина К.Р. (НИЛ Digital Media Lab, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем), KrRNadyrshina@kpfu.ru ; 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-3	Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные парадигмы и методы научного исследования в контексте разработки видеоигр;
- принципы формулировки научной проблемы, целей и гипотезы;
- теоретические основы игрового моделирования;
- методики сбора и анализа количественных и качественных данных;
- структуру и требования к оформлению научной работы и сопутствующих материалов.

Должен уметь:

- самостоятельно формулировать научную проблему и выдвигать гипотезу для игрового проекта;
- проектировать игровые механики и системы в виде научной модели для проверки гипотезы;
- разрабатывать MVP-прототип в выбранном игровом движке с учётом исследовательских задач;
- организовывать и проводить экспериментальные тестирования (плейтесты, сбор данных, анализ);
- составлять и оформлять отчеты об исследовании, презентовать и защищать результаты исследования.

Должен владеть:

- навыком создания прототипов игровых сцен и модулей для экспериментальных целей;
- умением применять инструменты статистической и качественной обработки данных;
- навыками академического письма и работы с библиографией;
- умением визуализировать результаты исследования и формировать убедительные выводы;
- техникой публичного выступления и аргументированной защиты научного проекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.11 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Индустрия разработки видеоигр)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 3 курсе в 6 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 - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 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- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- сто- 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. Исследовательская деятельность в игровой индустрии	6	2	0	0	0	6	0	14
2.	Тема 2. Формулировка научной проблемы и гипотезы	6	6	0	0	0	10	0	16
3.	Тема 3. Преобразование гипотезы в игровые механики и системы	6	4	0	0	0	8	0	20
4.	Тема 4. Практическая реализация и эксперимент	6	4	0	0	0	8	0	28
5.	Тема 5. Оформление научной работы и подготовка к защите	6	2	0	0	0	4	0	12
	Итого		18	0	0	0	36	0	90

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Исследовательская деятельность в игровой индустрии

Понятие научного исследования. Отличие прикладных и теоретических исследований. Особенности научного подхода в сфере разработки видеоигр. Направления научных исследований: пользовательский опыт (UX), геймдизайн, влияние визуального стиля на восприятие, поведенческие сценарии игроков. Методы сбора и анализа данных. Основы академической этики и работы с источниками.

Тема 2. Формулировка научной проблемы и гипотезы

Выбор темы и формулировка цели научной работы на примере игрового проекта. Критерии научной проблемы (актуальность, отсутствие решений, верификация). Постановка задач и определение научной новизны. Построение гипотезы на основе анализа литературы и бенчмарков. Развитие научной составляющей игрового проекта.

Тема 3. Преобразование гипотезы в игровые механики и системы

Разработка правил, целей, ограничений и обратной связи игры в рамках научного исследования. Примеры научных моделей, реализованных через игровые системы. Теория систем и симуляций в играх. Построение логической структуры игры: уровни абстракции, параметры, переменные, условности. Этические аспекты моделирования и возможные искажения при интерпретации результатов.

Тема 4. Практическая реализация и эксперимент

Создание прототипа игрового проекта, соответствующего заявленной исследовательской гипотезе. Минимально жизнеспособный продукт (MVP) как способ тестирования гипотез. Построение экспериментальной методологии: выбор тестовой аудитории, постановка эксперимента, сбор количественных и качественных данных. Обработка и интерпретация полученных результатов. Выводы на основе практического этапа.

Тема 5. Оформление научной работы и подготовка к защите

Структура и оформление научной работы: титульный лист, введение, цели и задачи, методы, результаты, выводы, список литературы. Подготовка презентации представления и защиты игрового проекта. Аргументация и защита гипотезы. Демонстрация игрового проекта как результата научной деятельности. Типичные ошибки и способы эффективной самопрезентации.

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)

Блог - Нarrаторика - <https://narratorika.com/blog/>

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

Научная электронная библиотека Elibrary.ru - <https://www.elibrary.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.
лабораторные работы	Этапы и результаты лабораторной работы студент должен законспектировать в тетради. Выполнить практическую часть задания и сопоставить ее с теоретической частью. В случае, если у студента возникли проблемы с пониманием материала, он должен озвучить проблемные вопросы преподавателю. На занятиях важно выполнить все задания, которые рекомендует преподаватель. Приветствуется активное участие в обсуждениях.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студента состоит в изучении теоретического материала и решении теоретических и практических задач и упражнений без участия преподавателя. В том числе, самостоятельная работа включает в себя подготовку ко всем видам занятий и всем формам текущего и итогового контроля, предусмотренных программой дисциплины. При выполнении самостоятельной работы следует пользоваться конспектом лекций, а также рекомендованными учебными и учебно-методическими пособиями.
зачет	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 "Индустрия разработки видеоигр".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.11 Основы научной коммуникации*

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. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 264 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018550-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2191268> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): учебно-методическое пособие / Земляной К.Г., Павлова И.А., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2017. - 68 с. - ISBN 978-5-9765-3110-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959821> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.
3. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. - 298 с. - (Высшее образование). - DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2142822> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 210 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139004> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Введение в программную инженерию : учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. - 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2173919> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. 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.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.11 Основы научной коммуникации*

**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.