

**Индивидуальный предприниматель
ХРАБРОВ РОМАН ИГОРЕВИЧ**



УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предприниматель
/Храбров Р.И./
«30» июля 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ 11–12 ЛЕТ»**

Возраст обучающихся: 11–12 лет

Срок реализации: 1 учебный год

Объем программы: 144 академических часа

Направленность программы: техническая

Место реализации программы: г. Королёв, пр. Космонавтов, 20А, пом. 289

г. Королёв, 2026 г.

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Общая характеристика программы	3
1.2. Актуальность программы	3
1.3. Адресат программы	4
1.4. Срок освоения, объем и режим занятий	4
1.5. Цель и задачи программы	5
1.6. Планируемые результаты обучения	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ	6
2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	12
Раздел 1. Компьютерная грамотность, нейросети и безопасность — 24 часа	12
Раздел 2. Графический дизайн для игр и нейросети — 24 часа	13
Раздел 3. Разработка игр в GameMaker с ИИ — 24 часа	14
Раздел 4. Продвинутое развитие 2D-игр в GameMaker с ИИ — 24 часа	16
Раздел 5. Веб-разработка: сайт игры, HTML, CSS и ИИ — 24 часа	17
Раздел 6. Программирование на JavaScript: интерактив и ИИ — 24 часа	18
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	19
5.2. Критерии оценивания освоения программы	20
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
6.1. Материально-техническое обеспечение	20
6.2. Кадровое обеспечение	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	21
7.1. Информационные и учебно-методические материалы	21
7.2. Используемое программное обеспечение и цифровые ресурсы	22
7.3. Методы и технологии, использованные при составлении программы	22
7.4. Литература и источники, использованные при составлении программы	23
8. ПРИЛОЖЕНИЯ	24
Приложение 1. Примерные вопросы для контроля знаний	24
Приложение 2. Примерные практические задания	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование для детей 11–12 лет» представляет собой комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия, формы контроля, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, оценочные и учебно-методические материалы.

Программа имеет техническую направленность и предназначена для последовательного освоения обучающимися 11–12 лет компьютерной грамотности, цифрового дизайна, разработки 2D-игр, веб-технологий и программирования на JavaScript. Все шесть модулей связаны единым проектом: от идеи, документации и визуального стиля до готовой игры, промо-сайта и интерактивной браузерной мини-игры.

Программа разработана на основе параметров и тематических модулей годовой программы Middle Детской компьютерной академии КЛИК: 144 академических часа за учебный год, 16 академических часов в месяц, занятия один раз в неделю по 4 академических часа. Каждый из шести модулей рассчитан на 24 академических часа.

Образовательный процесс имеет практико-ориентированный и проектный характер. Обучающиеся не только осваивают интерфейсы программ, но и планируют работу, пишут и анализируют код, тестируют механики, исправляют ошибки, создают взаимосвязанные цифровые продукты и аргументированно представляют результат.

Искусственный интеллект используется как вспомогательный инструмент: для генерации идей и референсов, получения отдельных вариантов кода, поиска возможных ошибок и обсуждения решений. Обучающийся обязан понимать, проверять и адаптировать результат, соблюдать требования безопасности, конфиденциальности и авторского права.

Итогом обучения является комплексный IT-проект, включающий пакет проектной документации, арт-пак, рабочую 2D-игру в GameMaker, промо-сайт на HTML и CSS, интерактивные элементы и мини-игру на JavaScript, а также презентацию и публичную защиту. Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- локальные нормативные акты организации, регламентирующие образовательную деятельность.

Направленность (профиль) программы: техническая.

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена переходом детей среднего школьного возраста от использования готовых цифровых продуктов к осознанному созданию собственных проектов. В 11–12 лет обучающиеся способны работать с более сложными инструкциями, выделять этапы

задачи, анализировать причинно-следственные связи, сравнивать решения и доводить многоэтапный проект до результата.

Современная IT-сфера объединяет программирование, дизайн, веб-разработку, проектное управление и коммуникацию. Поэтому программа не ограничивается изучением одной среды: ребенок проходит полный цикл разработки — формулирует идею, готовит геймдизайн-документ и смету, создает графику, программирует игру, разрабатывает сайт и добавляет интерактивность.

Особую значимость имеют навыки кибербезопасности и критического использования нейросетей. Обучающиеся учатся защищать персональные данные, распознавать цифровые угрозы, проверять материалы, полученные от ИИ, понимать предложенный код и не подменять самостоятельную работу автоматической генерацией.

Проектная логика обучения способствует развитию алгоритмического, критического и творческого мышления, самостоятельности, ответственности, планирования времени, умения работать с обратной связью и уверенно представлять результат перед аудиторией.

1.3. Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 11–12 лет, проявляющих интерес к компьютерным играм, цифровому дизайну, программированию, созданию сайтов, искусственному интеллекту и разработке собственных IT-проектов.

Для поступления не требуется предварительная специальная подготовка. Программа может осваиваться с нуля, однако желательно наличие базовых навыков работы с мышью, клавиатурой, файлами и браузером, а также способность выполнять письменные инструкции и самостоятельно читать короткие фрагменты учебного текста.

Программа учитывает возрастные особенности обучающихся 11–12 лет: развитие абстрактно-логического мышления, интерес к самостоятельности и профессиональным ролям, потребность в признании результата, способность к распределению обязанностей и обсуждению различных способов решения задачи.

Содержание подходит детям с разным уровнем начальной подготовки. В рамках практических заданий допускается вариативность сложности, дополнительные функции для более подготовленных обучающихся и пошаговая поддержка при освоении базовых действий.

1.4. Срок освоения, объем и режим занятий

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Объем программы: 144 академических часа.

Продолжительность реализации: 9 учебных месяцев.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 4 академических часа.

Объем занятий в месяц: 16 академических часов.

Количество учебных занятий: 36.

Продолжительность академического часа составляет 40 минут. Между академическими часами предусматриваются перерывы. В рамках одного учебного дня чередуются объяснение, демонстрация, индивидуальная и групповая практика, тестирование, обсуждение и презентация результатов.

Занятия проводятся в групповой форме. При разработке игровых и веб-проектов предусматриваются индивидуальная работа, взаимопроверка, работа в парах и малых группах. Индивидуальный вклад каждого обучающегося должен быть понятен и отражен в итоговой презентации.

Занятия начинаются не ранее 9:00 и заканчиваются не позднее 20:00. При организации образовательного процесса соблюдаются санитарно-эпидемиологические требования, требования безопасной работы с компьютерной техникой и правила использования сетевых сервисов несовершеннолетними.

Адрес места осуществления образовательной деятельности: г. Королёв, пр. Космонавтов, 20А, пом. 289.

1.5. Цель и задачи программы

Цель программы — формирование у обучающихся 11–12 лет комплекса цифровых, алгоритмических, проектных и творческих компетенций через разработку связанного IT-проекта: от концепции и визуального стиля до 2D-игры, промо-сайта и интерактивной браузерной мини-игры.

Задачи программы:

1. Сформировать уверенные навыки работы с операционной системой, документами, электронными таблицами и презентациями.
2. Научить планировать цифровой проект, оформлять геймдизайн-документ, список задач и простую смету.
3. Сформировать навыки безопасного поведения в сети, защиты персональных данных и осознанного управления цифровым следом.
4. Научить использовать нейросети для идей, визуалов и отдельных фрагментов кода с обязательной проверкой, пониманием и доработкой результата.
5. Дать основы композиции, цвета, пиксельной графики, интерфейсов и покадровой анимации в Krita.
6. Научить создавать и подготавливать арт-пак для игрового проекта.
7. Сформировать навыки разработки 2D-игр в GameMaker и программирования базовой логики на GML.
8. Научить реализовывать движение, столкновения, счет, уровни, противников, бонусы, физику и состояния игры.
9. Развить умение тестировать игровые механики, находить и исправлять ошибки, улучшать баланс и пользовательскую обратную связь.
10. Дать основы HTML и CSS, научить создавать и оформлять адаптивный промо-сайт игры.
11. Сформировать начальные навыки программирования на JavaScript, работы с DOM, событиями, анимацией, звуком и игровым состоянием.
12. Развить критическое, алгоритмическое, проектное и творческое мышление, коммуникацию, самостоятельность и навыки публичной защиты.

1.6. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения программы обучающиеся должны:

Знать:

- назначение текстовых документов, электронных таблиц, презентаций, облачных и локальных хранилищ;
- структуру геймдизайн-документа, плана задач, сметы и презентации проекта;
- основные правила кибербезопасности, защиты персональных данных, авторских прав и цифровой репутации;
- возможности и ограничения генеративного ИИ, принципы составления запросов и проверки результата;
- основы композиции, цвета, пиксельной графики, слоев, спрайтов, тайлов, интерфейсов и анимации;
- назначение основных ресурсов GameMaker: спрайтов, объектов, комнат, событий и звуков;
- основные конструкции GML: переменные, выражения, условия, события и функции;
- принципы реализации движения, столкновений, счета, уровней, состояний, противников, бонусов и игровой физики;

- структуру HTML-документа, назначение CSS, селекторов, блочной модели и адаптивного макета;
- назначение JavaScript, DOM, событий, условий, переменных, таймеров и обработчиков;
- основные этапы тестирования, отладки, документирования и презентации цифрового проекта.

Уметь:

- создавать и оформлять документы, таблицы, сметы, планы задач и презентации;
- организовывать структуру файлов проекта и выполнять резервное копирование;
- распознавать типичные цифровые угрозы и соблюдать правила безопасной публикации;
- формулировать запросы к ИИ, оценивать ответ, проверять код и дорабатывать результат;
- создавать в Krita персонажей, фоны, объекты, интерфейсные элементы и анимацию;
- подготавливать графику для импорта в GameMaker;
- создавать 2D-игры в GameMaker, писать и изменять код на GML;
- реализовывать базовые и продвинутое игровые механики, несколько уровней и поведение противников;
- тестировать игру, фиксировать ошибки, находить причины и проверять исправления;
- создавать промо-сайт на HTML и CSS, оформлять блоки, изображения, кнопки и адаптивный макет;
- добавлять на страницу интерактивность, счет, анимацию, звук и мини-игру на JavaScript;
- представлять комплексный проект и аргументированно отвечать на вопросы.

Владеть навыками:

- проектного планирования и последовательной разработки цифрового продукта;
- работы с офисными программами, Krita, GameMaker, редактором кода и браузерными инструментами разработчика;
- создания игрового арт-пака, 2D-игры, промо-сайта и браузерной мини-игры;
- безопасного и критического применения нейросетевых инструментов;
- самостоятельного поиска, анализа и исправления ошибок;
- командного взаимодействия, получения обратной связи, презентации и защиты проекта.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

В процессе преподавания используются объяснение, демонстрация, практическая работа, проектная деятельность, программирование, анализ кода, тестирование, работа в парах и малых группах, взаимопроверка, творческие задания, обсуждение результатов и публичная защита проектов.

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Компьютерная грамотность, нейросети и безопасность	24	6	18	Практические задания, защита пакета документов игры
2	Раздел 2. Графический дизайн для игр и нейросети	24	6	18	Практические задания, презентация арт-пака игры
3	Раздел 3. Разработка игр в GameMaker с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита прототипа 2D-игры
4	Раздел 4. Продвинутое разработка 2D-игр в GameMaker с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита улучшенной 2D-игры
5	Раздел 5. Веб-разработка: сайт игры, HTML, CSS и ИИ	24	6	18	Практические задания, защита промо-сайта игры

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
6	Раздел 6. Программирование на JavaScript: интерактив и ИИ	24	6	18	Практические задания, итоговая защита комплексного IT-проекта
	Итого часов:	144	36	108	

2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Компьютерная грамотность, нейросети и безопасность	24	6	18	Практические задания, защита пакета документов игры
1.1	Урок 1. Цифровое рабочее пространство и организация проекта	4	1	3	Практическое задание
1.2	Урок 2. Текстовые документы и геймдизайн-документ	4	1	3	Практическое задание
1.3	Урок 3. Электронные таблицы: план задач и простая смета	4	1	3	Практическое задание
1.4	Урок 4. Презентация игровой идеи	4	1	3	Практическое задание
1.5	Урок 5. Кибербезопасность, персональные данные и цифровой след	4	1	3	Практическое задание
1.6	Урок 6. Нейросети для идей, визуалов и безопасной работы с кодом	4	1	3	Практическое задание
2	Раздел 2. Графический дизайн для игр и нейросети	24	6	18	Практические задания, презентация арт-пака игры
2.1	Урок 7. Визуальный стиль игры: цвет, композиция и референсы	4	1	3	Практическое задание
2.2	Урок 8. Krita: интерфейс, кисти, слои и маски	4	1	3	Практическое задание
2.3	Урок 9. Персонажи, спрайты и игровые состояния	4	1	3	Практическое задание
2.4	Урок 10. Фоны, тайлы и игровые объекты	4	1	3	Практическое задание
2.5	Урок 11. Интерфейс и покадровая анимация	4	1	3	Практическое задание
2.6	Урок 12. Нейросети в дизайне и сборка арт-пака	4	1	3	Практическое задание
3	Раздел 3. Разработка игр в GameMaker с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита прототипа 2D-игры
3.1	Урок 13. GameMaker: проект, ресурсы, объекты и комнаты	4	1	3	Практическое задание
3.2	Урок 14. Движение персонажа и основы GML	4	1	3	Практическое задание
3.3	Урок 15. Столкновения, границы и препятствия	4	1	3	Практическое задание
3.4	Урок 16. Счёт, игровые события и условия победы	4	1	3	Практическое задание
3.5	Урок 17. Уровни, интерфейс, звук и переходы	4	1	3	Практическое задание
3.6	Урок 18. ИИ-помощник, тестирование и защита прототипа	4	1	3	Практическое задание
4	Раздел 4. Продвинутая разработка 2D-игр в GameMaker с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита улучшенной 2D-игры
4.1	Урок 19. Структура многоуровневой игры и состояния	4	1	3	Практическое задание
4.2	Урок 20. Игровая физика и продвинутое движение	4	1	3	Практическое задание
4.3	Урок 21. Противники и поведение объектов	4	1	3	Практическое задание
4.4	Урок 22. Бонусы, здоровье и дополнительные механики	4	1	3	Практическое задание
4.5	Урок 23. Эффекты, баланс и поиск ошибок с помощью ИИ	4	1	3	Практическое задание
4.6	Урок 24. Финальная сборка и защита улучшенной игры	4	1	3	Практическое задание
5	Раздел 5. Веб-разработка: сайт игры, HTML, CSS и ИИ	24	6	18	Практические задания, защита промо-сайта игры
5.1	Урок 25. Структура веб-страницы и базовый HTML	4	1	3	Практическое задание
5.2	Урок 26. Изображения, ссылки, кнопки и мультимедиа	4	1	3	Практическое задание
5.3	Урок 27. Основы CSS: цвет, текст и блочная модель	4	1	3	Практическое задание
5.4	Урок 28. Макет сайта и адаптивная структура	4	1	3	Практическое задание
5.5	Урок 29. Промо-сайт: описание, персонажи и галерея	4	1	3	Практическое задание
5.6	Урок 30. ИИ-помощник в верстке, отладка и презентация сайта	4	1	3	Практическое задание
6	Раздел 6. Программирование на JavaScript: интерактив и ИИ	24	6	18	Практические задания, итоговая защита комплексного IT-проекта
6.1	Урок 31. JavaScript: подключение, консоль и переменные	4	1	3	Практическое задание
6.2	Урок 32. DOM и события: оживляем элементы страницы	4	1	3	Практическое задание
6.3	Урок 33. Счёт, условия и игровое состояние	4	1	3	Практическое задание
6.4	Урок 34. Анимация, звук и управление	4	1	3	Практическое задание

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
6.5	Урок 35. Сборка браузерной мини-игры с ИИ-помощником	4	1	3	Практическое задание
6.6	Урок 36. Итоговая доработка и защита комплексного IT-проекта	4	1	3	Итоговая защита проекта
	Итого часов:	144	36	108	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных часов: 144 часа. Занятия по программе проводятся в течение 9 месяцев. Учебная нагрузка распределяется равномерно: 16 академических часов в месяц, четыре занятия по 4 академических часа.

№ п/п	Уроки	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
1	Раздел 1. Урок 1. Цифровое рабочее пространство и организация проекта	4								
2	Раздел 1. Урок 2. Текстовые документы и геймдизайн-документ	4								
3	Раздел 1. Урок 3. Электронные таблицы: план задач и простая смета	4								
4	Раздел 1. Урок 4. Презентация игровой идеи	4								
5	Раздел 1. Урок 5. Кибербезопасность, персональные данные и цифровой след		4							
6	Раздел 1. Урок 6. Нейросети для идей, визуалов и безопасной работы с кодом		4							
7	Раздел 2. Урок 7. Визуальный стиль игры: цвет, композиция и референсы		4							
8	Раздел 2. Урок 8. Krita: интерфейс, кисти, слои и маски		4							
9	Раздел 2. Урок 9. Персонажи, спрайты и игровые состояния			4						
10	Раздел 2. Урок 10. Фоны, тайлы и игровые объекты			4						
11	Раздел 2. Урок 11. Интерфейс и покадровая анимация			4						
12	Раздел 2. Урок 12. Нейросети в дизайне и сборка арт-пака			4						
13	Раздел 3. Урок 13. GameMaker: проект, ресурсы, объекты и комнаты				4					
14	Раздел 3. Урок 14. Движение персонажа и основы GML				4					
15	Раздел 3. Урок 15. Столкновения, границы и препятствия				4					
16	Раздел 3. Урок 16. Счёт, игровые события и условия победы				4					
17	Раздел 3. Урок 17. Уровни, интерфейс, звук и переходы					4				
18	Раздел 3. Урок 18. ИИ-помощник, тестирование и защита прототипа					4				
19	Раздел 4. Урок 19. Структура многоуровневой игры и состояния					4				
20	Раздел 4. Урок 20. Игровая физика и продвинутое движение					4				
21	Раздел 4. Урок 21. Противники и поведение объектов						4			
22	Раздел 4. Урок 22. Бонусы, здоровье и дополнительные механики						4			
23	Раздел 4. Урок 23. Эффекты, баланс и поиск ошибок с помощью ИИ						4			
24	Раздел 4. Урок 24. Финальная сборка и защита улучшенной игры						4			
25	Раздел 5. Урок 25. Структура веб-страницы и базовый HTML							4		
26	Раздел 5. Урок 26. Изображения, ссылки, кнопки и мультимедиа							4		
27	Раздел 5. Урок 27. Основы CSS: цвет, текст и блочная модель							4		
28	Раздел 5. Урок 28. Макет сайта и адаптивная структура							4		
29	Раздел 5. Урок 29. Промо-сайт: описание, персонажи и галерея								4	
30	Раздел 5. Урок 30. ИИ-помощник в верстке, отладка и презентация сайта								4	
31	Раздел 6. Урок 31. JavaScript: подключение, консоль и переменные								4	
32	Раздел 6. Урок 32. DOM и события: оживляем элементы страницы								4	
33	Раздел 6. Урок 33. Счёт, условия и игровое состояние									4
34	Раздел 6. Урок 34. Анимация, звук и управление									4

№ п/п	Уроки	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
35	Раздел 6. Урок 35. Сборка браузерной мини-игры с ИИ-помощником									4
36	Раздел 6. Урок 36. Итоговая доработка и защита комплексного IT-проекта									4
	ИТОГО	16	16	16	16	16	16	16	16	16

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Раздел 1. Компьютерная грамотность, нейросети и безопасность — 24 часа

Урок 1. Цифровое рабочее пространство и организация проекта

Содержание:

- операционная система Windows и организация рабочего пространства;
- структура папок игрового проекта, понятные имена файлов и версии;
- облачное и локальное хранение, резервные копии;
- правила работы в общей учебной папке.

Практическое задание: Создать структуру папок будущей игры, настроить правила именования и сохранить первую резервную копию.

Урок 2. Текстовые документы и геймдизайн-документ

Содержание:

- назначение геймдизайн-документа;
- структура документа: идея, жанр, цель игрока, механики, персонажи и уровни;
- стили, заголовки, списки, таблицы и изображения;
- редактирование и совместная проверка текста.

Практическое задание: Подготовить первую версию геймдизайн-документа собственной игры.

Урок 3. Электронные таблицы: план задач и простая смета

Содержание:

- ячейки, диапазоны, форматы данных и простые формулы;
- список задач, сроки, приоритеты и статус выполнения;
- расчет простой сметы проекта;
- диаграммы и визуальное представление данных.

Практическое задание: Создать таблицу задач и смету условного игрового проекта, применить формулы и диаграмму.

Урок 4. Презентация игровой идеи

Содержание:

- структура презентации и логика рассказа;
- единый стиль слайдов, работа с текстом и изображениями;
- визуальная иерархия, читаемость и умеренность эффектов;
- подготовка выступления и распределение времени.

Практическое задание: Создать презентацию концепции игры на 6–8 слайдов и провести пробное выступление.

Урок 5. Кибербезопасность, персональные данные и цифровой след

Содержание:

- надежные пароли и многофакторная защита;
- фишинг, вредоносные файлы, подозрительные ссылки и социальная инженерия;
- персональные данные, авторские права и безопасная публикация;
- цифровой след и репутация пользователя.

Практическое задание: Разобрать учебные ситуации, определить угрозы и составить памятку безопасной работы над проектом.

Урок 6. Нейросети для идей, визуалов и безопасной работы с кодом

Содержание:

- структура понятного запроса к нейросети;
- генерация идей, описаний и визуальных референсов;
- проверка фактов, кода и изображений;
- этика, авторство, конфиденциальность и запрет на передачу личных данных;
- подготовка пакета документов по модулю.

Практическое задание: С помощью ИИ подготовить несколько вариантов идеи и визуала, проверить результат и защитить пакет документов игры.

Раздел 2. Графический дизайн для игр и нейросети — 24 часа

Урок 7. Визуальный стиль игры: цвет, композиция и референсы

Содержание:

- роль визуального стиля в игровой коммуникации;
- композиционный центр, контраст, баланс и ритм;
- цветовые схемы и настроение;
- подбор и анализ референсов без прямого копирования.

Практическое задание: Собрать мудборд и определить цветовую палитру будущей игры.

Урок 8. Krita: интерфейс, кисти, слои и маски

Содержание:

- рабочее пространство Krita;
- растровое изображение, размер холста и разрешение;
- кисти, заливка, выделение, трансформации;
- слои, группы, прозрачность и маски.

Практическое задание: Создать многослойную иллюстрацию в выбранном стиле и сохранить рабочий файл.

Урок 9. Персонажи, спрайты и игровые состояния

Содержание:

- силуэт и узнаваемость персонажа;
- пропорции и характер;
- спрайт и набор состояний персонажа;
- подготовка изображений с прозрачным фоном.

Практическое задание: Разработать персонажа и не менее трех игровых состояний: покой, движение и действие.

Урок 10. Фоны, тайлы и игровые объекты

Содержание:

- слои игрового фона и глубина сцены;
- тайловая графика и повторяемые элементы;
- предметы, препятствия и бонусы;
- единый масштаб и стиль ассетов.

Практическое задание: Создать фон уровня, набор тайлов и несколько игровых объектов.

Урок 11. Интерфейс и покадровая анимация

Содержание:

- назначение HUD и экранных элементов;

- кнопки, панели, индикаторы и иконки;
- кадры анимации, частота и плавность;
- экспорт спрайт-листа и отдельных кадров.

Практическое задание: Создать элементы интерфейса и короткую анимацию персонажа или объекта.

Урок 12. Нейросети в дизайне и сборка арт-пака

Содержание:

- генерация идей и вариантов композиции;
- создание референсов, коротких AI-визуалов и анимаций;
- отбор, редактирование и приведение материалов к единому стилю;
- проверка источников, авторства и допустимости использования;
- структура арт-пака для GameMaker.

Практическое задание: Собрать и представить арт-пак: персонажи, фоны, объекты, интерфейс и короткий AI-визуал.

Раздел 3. Разработка игр в GameMaker с ИИ — 24 часа

Урок 13. GameMaker: проект, ресурсы, объекты и комнаты

Содержание:

- интерфейс GameMaker и структура проекта;
- спрайты, объекты, комнаты и события;
- импорт графических ассетов;
- создание первой игровой сцены.

Практическое задание: Создать проект, импортировать арт-пак, настроить объект игрока и первую комнату.

Урок 14. Движение персонажа и основы GML

Содержание:

- координаты, скорость и направление;
- клавиатурный ввод;
- переменные и выражения;
- структура кода в событиях Create и Step;
- комментарии и понятные имена переменных.

Практическое задание: Реализовать управление персонажем и объяснить работу основных строк GML-кода.

Урок 15. Столкновения, границы и препятствия

Содержание:

- маски столкновений;
- проверка контакта с объектами;
- остановка и корректировка движения;
- границы комнаты и безопасное положение игрока;
- поиск ошибок в механике столкновений.

Практическое задание: Добавить стены и препятствия, настроить корректные столкновения.

Урок 16. Счёт, игровые события и условия победы

Содержание:

- переменные состояния игры;
- сбор предметов и начисление очков;
- события создания и уничтожения объектов;

- условия победы и поражения;
- отображение счёта на экране.

Практическое задание: Создать механику сбора объектов, подсчёта очков и завершения уровня.

Урок 17. Уровни, интерфейс, звук и переходы

Содержание:

- несколько комнат и переходы между ними;
- стартовый экран и экран завершения;
- базовый игровой интерфейс;
- звуковые эффекты и музыка;
- сохранение целостности игрового стиля.

Практическое задание: Добавить второй уровень, интерфейс и звуковое сопровождение.

Урок 18. ИИ-помощник, тестирование и защита прототипа

Содержание:

- формулирование задачи для ИИ при работе с GML;
- разбор и проверка предложенного кода;
- отладка, тест-кейсы и журнал ошибок;
- исправление ошибок без слепого копирования;
- подготовка демонстрации прототипа.

Практическое задание: Протестировать игру, исправить основные ошибки и представить рабочий прототип.

Раздел 4. Продвинутая разработка 2D-игр в GameMaker с ИИ — 24 часа

Урок 19. Структура многоуровневой игры и состояния

Содержание:

- архитектура проекта и взаимосвязь комнат;
- состояния игры: меню, игровой процесс, пауза, победа и поражение;
- глобальные и локальные переменные;
- планирование усложнения прототипа.

Практическое задание: Составить схему состояний игры и реализовать переходы между основными экранами.

Урок 20. Игровая физика и продвинутое движение

Содержание:

- ускорение, трение и гравитация;
- прыжок, ограничение скорости и проверка поверхности;
- движущиеся платформы;
- настройка управляемости и ощущений игрока.

Практическое задание: Реализовать продвинутую механику движения и провести её настройку.

Урок 21. Противники и поведение объектов

Содержание:

- состояния противника: ожидание, патруль, преследование и атака;
- расстояние и направление до игрока;
- простые алгоритмы поведения;
- баланс сложности и предсказуемость механики.

Практическое задание: Создать противника с несколькими состояниями поведения.

Урок 22. Бонусы, здоровье и дополнительные механики

Содержание:

- система здоровья и урона;
- бонусы, усиления и временные эффекты;
- контрольные точки и восстановление;
- дополнительные игровые правила и обратная связь.

Практическое задание: Добавить систему здоровья, бонусы и не менее одной новой игровой механики.

Урок 23. Эффекты, баланс и поиск ошибок с помощью ИИ

Содержание:

- частицы, визуальные эффекты и экранная обратная связь;
- настройка темпа, наград и сложности;
- формулирование запроса на анализ ошибки;
- проверка и адаптация предложенного ИИ решения;
- рефакторинг и читаемость кода.

Практическое задание: Улучшить визуальную обратную связь, сбалансировать уровень и исправить сложную ошибку.

Урок 24. Финальная сборка и защита улучшенной игры

Содержание:

- полное тестирование игровых сценариев;
- проверка уровней, механик, звука и интерфейса;
- исправление критических ошибок;
- подготовка сборки и демонстрации;
- обоснование принятых решений.

Практическое задание: Подготовить и защитить улучшенную 2D-игру с несколькими уровнями и доработанной логикой.

Раздел 5. Веб-разработка: сайт игры, HTML, CSS и ИИ — 24 часа

Урок 25. Структура веб-страницы и базовый HTML

Содержание:

- назначение HTML и структура документа;
- элементы head и body;
- заголовки, абзацы, списки и семантика;
- подключение внешних файлов;
- проверка кода в браузере.

Практическое задание: Создать каркас промо-страницы игры с заголовками, текстом и списком особенностей.

Урок 26. Изображения, ссылки, кнопки и мультимедиа

Содержание:

- пути к файлам и организация папок сайта;
- изображения и альтернативный текст;
- гиперссылки и навигация;
- кнопки и встроенные материалы;
- безопасное размещение персональных данных.

Практическое задание: Добавить галерею, навигацию, ссылки и кнопки на страницу проекта.

Урок 27. Основы CSS: цвет, текст и блочная модель

Содержание:

- подключение таблицы стилей;
- селекторы, свойства и значения;
- цвета, шрифты и размеры;
- margin, padding, border и box model;
- наследование и порядок применения стилей.

Практическое задание: Оформить страницу в стиле игры и применить блочную модель.

Урок 28. Макет сайта и адаптивная структура

Содержание:

- контейнеры и секции;
- Flexbox для расположения элементов;
- адаптивные размеры и переносы;
- медиазапросы и проверка на разных ширинах;
- доступность и читаемость интерфейса.

Практическое задание: Создать адаптивный макет главной страницы с несколькими содержательными блоками.

Урок 29. Промо-сайт: описание, персонажи и галерея

Содержание:

- структура сайта игрового проекта;
- главный экран, описание, особенности, персонажи и скриншоты;
- единая визуальная система;
- призыв к действию и навигация;
- подготовка материалов к публикации.

Практическое задание: Собрать полноценный промо-сайт игры из подготовленных текстов и визуалов.

Урок 30. ИИ-помощник в верстке, отладка и презентация сайта

Содержание:

- генерация отдельных фрагментов HTML и CSS;
- проверка, объяснение и адаптация кода;
- инструменты разработчика браузера;
- поиск ошибок в путях, тегах и стилях;
- проверка доступности и финальная презентация.

Практическое задание: Исправить ошибки, доработать сайт с помощью ИИ и провести его защиту.

Раздел 6. Программирование на JavaScript: интерактив и ИИ — 24 часа

Урок 31. JavaScript: подключение, консоль и переменные

Содержание:

- назначение JavaScript в веб-проекте;
- подключение внешнего файла script.js;
- консоль браузера и сообщения;
- переменные, типы данных и простые операции;
- последовательность выполнения команд.

Практическое задание: Подключить JavaScript к сайту, создать переменные проекта и вывести информацию в консоль.

Урок 32. DOM и события: оживляем элементы страницы

Содержание:

- объектная модель документа;
- поиск элементов на странице;
- события click, input и keydown;
- обработчики событий;
- изменение текста, классов и изображений.

Практическое задание: Создать интерактивную кнопку и несколько изменяемых элементов страницы.

Урок 33. Счёт, условия и игровое состояние

Содержание:

- арифметические и логические операции;
- условные конструкции;
- счёт и отображение результата;
- таймер и простое состояние игры;
- обновление интерфейса после действия пользователя.

Практическое задание: Реализовать счёт, условие победы и отображение результата на странице.

Урок 34. Анимация, звук и управление

Содержание:

- интервалы и задержки;
- изменение координат и CSS-классов;
- управление с клавиатуры;
- воспроизведение звуков;
- остановка и повторный запуск сценария.

Практическое задание: Добавить движение объекта, управление клавиатурой, звук и анимационный эффект.

Урок 35. Сборка браузерной мини-игры с ИИ-помощником

Содержание:

- структура мини-игры и игровой цикл;
- объекты, события, счёт и завершение;
- формулирование запроса к ИИ по конкретной задаче;
- проверка, тестирование и доработка полученного кода;
- исправление ошибок в консоли.

Практическое задание: Собрать рабочую браузерную мини-игру и документировать использованные подсказки ИИ.

Урок 36. Итоговая доработка и защита комплексного IT-проекта

Содержание:

- проверка связи игры, сайта, графики и проектной документации;
- финальное тестирование GameMaker-проекта и браузерной мини-игры;
- подготовка презентации и сценария выступления;
- демонстрация материалов и ответы на вопросы;
- рефлексия: что создано самостоятельно и как применялся ИИ.

Практическое задание: Представить комплексный проект: пакет документов, арт-пак, 2D-игру, промо-сайт и браузерную мини-игру.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

Формами подведения итогов реализации программы являются текущий контроль, промежуточный контроль по завершении модулей и итоговая аттестация, включенная в последнее занятие шестого модуля.

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

Текущий контроль проводится в течение всего периода обучения и направлен на оценку понимания ключевых понятий, качества выполнения практических действий, самостоятельности и способности объяснить принятое решение.

Формы текущего контроля:

- наблюдение за выполнением практических заданий;
- устные ответы и объяснение алгоритма действий;
- проверка файлов, документов, графики, кода, игровых сцен и веб-страниц;
- тестирование созданных механик и исправление ошибок;
- взаимопроверка и участие в обсуждении решений;
- ведение краткого списка задач и результатов занятия.

Промежуточный контроль проводится по окончании каждого модуля.

Формы промежуточного контроля:

- защита пакета проектной документации;
- презентация арт-пака;
- демонстрация прототипа и улучшенной версии 2D-игры;
- защита промо-сайта;
- презентация интерактивного браузерного проекта.

Итоговая аттестация проводится в форме публичной защиты комплексного IT-проекта. Обучающийся демонстрирует пакет документов, графические материалы, игру в GameMaker, промо-сайт и мини-игру на JavaScript, объясняет основные механики и фрагменты кода, показывает исправленные ошибки и рассказывает, каким образом использовал нейросетевые инструменты.

По завершении обучения обучающимся выдается сертификат о прохождении обучения при условии освоения программы и успешного прохождения итоговой аттестации.

5.2. Критерии оценивания освоения программы

Оценивание проводится по системе «зачтено / не зачтено».

Практические задания

«Зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил основную часть задания и получил проверяемый результат;
- понимает назначение использованных инструментов и ключевых команд;
- может объяснить последовательность действий и внести исправления;
- соблюдает правила безопасной работы и организации файлов;
- использует ИИ как вспомогательный инструмент и проверяет полученный результат.

«Не зачтено» ставится, если обучающийся:

- не приступил к заданию без уважительной причины;
- не выполнил ключевые действия даже с помощью преподавателя;
- не может объяснить назначение основных элементов проекта;
- представил неработающий результат и отказался от проверки и исправления;

- скопировал сгенерированный код или материал без понимания и проверки.

Итоговый проект

Критерий оценки	Баллы
Полнота и логическая связь материалов комплексного проекта	0–4
Работоспособность игры, сайта и интерактивных элементов	0–4
Качество визуального оформления и пользовательской подачи	0–4
Самостоятельность, понимание кода, тестирование и работа с ИИ	0–4
Презентация проекта и ответы на вопросы	0–4
Итого	0–20

Итоговая оценка: 0–11 баллов — «не зачтено»; 12–20 баллов — «зачтено».

При оценивании учитываются возрастные особенности обучающихся, личный прогресс, самостоятельность, способность анализировать ошибки и аргументировать решения. Высокая сложность проекта не компенсирует отсутствие понимания использованного кода и инструментов.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы используется учебная аудитория, расположенная по адресу: г. Королёв, пр. Космонавтов, 20А, пом. 289.

Материально-техническое обеспечение программы включает:

- парта двухместная — 8 шт.;
- стул ученический — 16 шт.;
- стол преподавателя — 1 шт.;
- стул преподавателя — 1 шт.;
- монитор — 1 шт.;
- компьютер — 17 шт.;
- клавиатура — 17 шт.;
- мышь — 17 шт.;
- проектор или большой экран для демонстрации — 1 шт.;
- доступ в сеть Интернет;
- локальное или облачное хранилище учебных проектов;
- наушники для работы со звуком — по количеству рабочих мест или на группу;
- операционную систему Windows;
- текстовый редактор, электронные таблицы и программу для презентаций;
- графический редактор Krita;
- среду разработки GameMaker;
- редактор исходного кода с поддержкой HTML, CSS и JavaScript;
- современный браузер и инструменты разработчика;
- разрешенные организацией нейросетевые сервисы для работы с текстом, изображениями и кодом;
- антивирусную защиту и средства ограничения доступа к нежелательному контенту.

Программное обеспечение и сетевые сервисы используются в соответствии с лицензионными условиями, возрастными ограничениями, правилами обработки персональных данных и

локальными актами организации. При необходимости применяются учебные аккаунты, демонстрационный режим или работа под непосредственным контролем преподавателя.

6.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, имеющими профильное образование и/или практический опыт в сфере информационных технологий, разработки игр, веб-разработки, графического дизайна, программирования или дополнительного образования детей.

Педагог, реализующий программу, должен обладать следующими компетенциями:

- знание возрастных особенностей обучающихся 11–12 лет;
- владение офисными программами и инструментами проектного планирования;
- владение Krita и основами игрового графического дизайна;
- владение GameMaker и языком GML на уровне, необходимом для разработки и отладки учебных 2D-игр;
- знание HTML, CSS, JavaScript и основ работы с DOM;
- умение использовать инструменты разработчика браузера;
- понимание принципов кибербезопасности, цифровой этики и защиты персональных данных;
- умение безопасно и критически применять генеративный ИИ в образовательном процессе;
- умение организовывать проектную, индивидуальную и командную работу;
- умение проводить текущий контроль, анализировать код и давать развивающую обратную связь;
- способность обеспечивать психологически безопасную и мотивирующую образовательную среду.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Информационные и учебно-методические материалы

Для реализации программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- методические планы и сценарии всех 36 занятий;
- презентации и демонстрационные материалы преподавателя;
- шаблон геймдизайн-документа, плана задач, сметы и презентации проекта;
- практические задания по Krita, GameMaker, HTML, CSS и JavaScript;
- заготовки изображений, звуков и учебных проектов;
- карточки с фрагментами GML- и JavaScript-кода для анализа;
- инструкции по тестированию, отладке и ведению журнала ошибок;
- памятки по кибербезопасности, защите персональных данных и цифровому следу;
- памятки по составлению запросов к ИИ и проверке сгенерированного результата;
- критерии оценивания модульных и итогового проектов;
- примеры проектов и материалы для рефлексии.

7.2. Используемое программное обеспечение и цифровые ресурсы

- операционная система Windows 10/11;
- Microsoft Word, Excel, PowerPoint или функционально сопоставимые программы;
- Krita;
- GameMaker;
- редактор исходного кода с поддержкой HTML, CSS и JavaScript;
- современный браузер с инструментами разработчика;
- локальное или облачное хранилище проектов;

- нейросетевые сервисы для генерации текста, изображений и помощи с кодом, разрешенные организацией и используемые под контролем преподавателя;
- инструменты Midjourney и DeepSeek либо доступные функциональные аналоги — при наличии законного и возрастно-допустимого доступа.

7.3. Методы и технологии, использованные при составлении программы

При составлении программы использовались методы и технологии методического проектирования, обеспечивающие соответствие содержания возрасту обучающихся, технической направленности, заявленному объему 144 академических часа и проектной логике программы Middle.

К использованным методам и технологиям относятся:

- анализ нормативных правовых актов и методических рекомендаций в сфере дополнительного образования детей;
- анализ структуры, модулей, длительности, проектов и заявленных результатов программы Middle;
- компетентностный подход: формулирование результатов через знания, умения и практические навыки;
- модульное построение: шесть последовательных модулей по 24 академических часа;
- сквозное проектирование: объединение документации, дизайна, игры, сайта и JavaScript-проекта в единый результат;
- практико-ориентированный и деятельностный подходы с преобладанием создания, тестирования и доработки цифровых продуктов;
- метод постепенного усложнения: от базовых операций и кода к многоуровневой игре и комплексному веб-проекту;
- проблемное обучение и отладка через анализ ошибок и альтернативных решений;
- критическое применение ИИ: постановка задачи, получение варианта, проверка, объяснение, адаптация и фиксация самостоятельного вклада;
- технологии формирующего и критериального оценивания;
- командная работа, взаимопроверка и публичная защита;
- технологии безопасной цифровой среды и защиты персональных данных.

7.4. Литература и источники, использованные при составлении программы

Ниже приведены источники, использованные при разработке структуры, содержания и учебно-методического обеспечения программы. Раздел не является перечнем обязательной литературы для обучающихся.

Нормативные и методические документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы).

6. Локальные нормативные акты организации, регламентирующие образовательную деятельность.

Учебно-методические материалы и литература:

1. Schell J. The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press.
2. Rogers S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. Wiley.
3. Williams R. The Non-Designer's Design Book. Peachpit Press.
4. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites. Wiley.
5. Duckett J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. Wiley.
6. GameMaker. Official User Manual and GML Code Reference.
7. Krita Foundation. Krita User Manual and Reference Manual.
8. MDN Web Docs. Learning materials on HTML, CSS, JavaScript and DOM.
9. Microsoft Support. Training materials for Word, Excel and PowerPoint.
10. Методические материалы по кибербезопасности, защите персональных данных и безопасному поведению несовершеннолетних в сети Интернет.
11. Методические материалы по ответственному, критическому и безопасному применению генеративного искусственного интеллекта в образовании.

Интернет-ресурсы, использованные при составлении и реализации программы:

<https://manual.gamemaker.io/lts/en/Content.htm> — официальный справочник GameMaker; дата обращения: 30.07.2026.

https://manual.gamemaker.io/lts/en/GameMaker_Language/GML_Overview/GML_Overview.htm — обзор языка GML; дата обращения: 30.07.2026.

https://manual.gamemaker.io/monthly/en/Quick_Start_Guide/Quick_Start_Guide.htm — руководство по созданию первой игры в GameMaker; дата обращения: 30.07.2026.

https://docs.krita.org/en/user_manual.html — руководство пользователя Krita; дата обращения: 30.07.2026.

https://docs.krita.org/en/reference_manual.html — справочник инструментов Krita; дата обращения: 30.07.2026.

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development — учебные материалы MDN по веб-разработке; дата обращения: 30.07.2026.

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/Core/Scripting — учебные материалы MDN по JavaScript; дата обращения: 30.07.2026.

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/Core/Scripting/DOM_scripting — материалы по DOM и событиям; дата обращения: 30.07.2026.

<https://support.microsoft.com/training> — учебные материалы Microsoft по Word, Excel и PowerPoint; дата обращения: 30.07.2026.

<https://www.saferunet.ru/> — материалы по безопасному интернету; дата обращения: 30.07.2026.

<https://beinternetawesome.withgoogle.com/> — учебные материалы по цифровой безопасности и ответственному поведению; дата обращения: 30.07.2026.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примерные вопросы для контроля знаний

1. Что входит в структуру цифрового проекта?
2. Для чего нужен геймдизайн-документ?

3. Какие сведения следует включить в план задач?
4. Как формула помогает рассчитать простую смету?
5. Какие признаки делают презентацию понятной?
6. Какие данные нельзя передавать нейросети или незнакомому пользователю?
7. Что такое фишинг и как его распознать?
8. Что такое цифровой след?
9. Почему результат нейросети необходимо проверять?
10. Из каких частей состоит хороший запрос к ИИ?
11. Что такое композиционный центр?
12. Как цвет влияет на настроение игры?
13. Что такое слой в Krita?
14. Чем спрайт отличается от обычной иллюстрации?
15. Что такое тайл?
16. Для чего нужен игровой интерфейс?
17. Что такое кадр анимации?
18. Какие материалы входят в арт-пак?
19. Что такое спрайт, объект и комната в GameMaker?
20. Для чего используются события Create и Step?
21. Что такое переменная в GML?
22. Как реализуется управление персонажем?
23. Для чего нужна маска столкновений?
24. Как устроены счёт и условие победы?
25. Что такое состояние игры?
26. Как можно описать поведение противника?
27. Что такое игровая физика?
28. Для чего нужны бонусы и система здоровья?
29. Что такое баланс игры?
30. Какие этапы включает тестирование игровой механики?
31. Что такое HTML?
32. Для чего нужен CSS?
33. Что такое блочная модель?
34. Для чего используется Flexbox?
35. Что означает адаптивный макет?
36. Как инструменты разработчика помогают найти ошибку?
37. Как JavaScript подключается к странице?
38. Что такое DOM?
39. Что такое событие click?
40. Как изменить текст элемента с помощью JavaScript?
41. Как организовать счёт в браузерной мини-игре?
42. Для чего используются таймеры и интервалы?
43. Как прочитать сообщение об ошибке в консоли?
44. Почему нельзя слепо копировать сгенерированный код?
45. Какие материалы входят в итоговый комплексный проект?
46. Как подготовить убедительную защиту проекта?

Приложение 2. Примерные практические задания

Задание 1. Организация проекта

Создайте систему папок для документации, графики, GameMaker-проекта, сайта и JavaScript. Настройте понятные имена файлов и резервную копию.

Задание 2. Геймдизайн-документ

Опишите идею игры, цель игрока, персонажей, основные механики и структуру уровней.

Задание 3. План и смета

Создайте таблицу задач со сроками и статусами, а также простую смету с формулами.

Задание 4. Безопасность проекта

Проанализируйте несколько писем и ссылок, найдите признаки угроз и составьте памятку.

Задание 5. Запрос к ИИ

Сформулируйте запрос для генерации идеи или референса, проверьте ответ и зафиксируйте внесенные исправления.

Задание 6. Мудборд и палитра

Соберите референсы и определите визуальный стиль, цветовую палитру и настроение игры.

Задание 7. Игровой персонаж

Создайте в Krita персонажа и набор состояний с прозрачным фоном.

Задание 8. Фон и тайлы

Подготовьте фон уровня, тайловые элементы, препятствия и бонусы.

Задание 9. Прототип GameMaker

Создайте комнату, объект игрока и базовое управление.

Задание 10. Столкновения и счёт

Добавьте препятствия, собираемые предметы, счёт и условие победы.

Задание 11. Несколько уровней

Создайте переходы между комнатами и экран завершения.

Задание 12. Противник

Реализуйте объект, который патрулирует участок или реагирует на игрока.

Задание 13. Игровая физика

Добавьте ускорение, гравитацию, прыжок или движущуюся платформу.

Задание 14. Тестирование

Составьте не менее пяти тест-кейсов, найдите ошибки и зафиксируйте исправления.

Задание 15. HTML-каркас

Создайте страницу с заголовками, описанием игры, списком особенностей и галереей.

Задание 16. CSS-оформление

Настройте цвета, шрифты, отступы, кнопки и адаптивное расположение блоков.

Задание 17. DOM и события

Создайте кнопку, которая изменяет текст, изображение или класс элемента.

Задание 18. Счёт на JavaScript

Добавьте интерактивное действие, счёт и условие завершения.

Задание 19. Браузерная мини-игра

Соберите мини-игру с управлением, анимацией, звуком и повторным запуском.

Задание 20. Итоговая защита

Объедините материалы, проверьте работоспособность всех частей и подготовьте презентацию с объяснением самостоятельного вклада и применения ИИ.