

**Индивидуальный предприниматель
ХРАБРОВ РОМАН ИГОРЕВИЧ**



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

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ 9–10 ЛЕТ»**

Возраст обучающихся: 9–10 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	7
2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	10
Раздел 1. Цифровая грамотность, нейросети и кибербезопасность — 24 часа	10
Раздел 2. Создание игр в Kodu Game Lab — 16 часов	12
Раздел 3. Веб-разработка и сайт-портфолио с ИИ — 24 часа	13
Раздел 4. 3D-моделирование в SelfCAD — 20 часов	14
Раздел 5. Робототехника Lego Mindstorms и ИИ-помощник — 24 часа	15
Раздел 6. Видеомонтаж и блоггинг в Shotcut — 28 часов	17
Раздел 7. Итоговая аттестация и защита комплексного портфолио — 8 часов	18
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	19
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	19
5.2. Критерии оценивания освоения программы	19
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 9–10 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 методические материалы.

Программа имеет техническую направленность и предназначена для системного знакомства детей 9–10 лет с современными информационными технологиями. Содержание объединяет цифровую грамотность, работу с нейросетями и основы кибербезопасности, визуальное программирование и создание 3D-игр, веб-разработку, трехмерное моделирование, робототехнику и видеомонтаж.

Программа разработана на основе параметров и тематических модулей годовой программы Junior Детской компьютерной академии КЛИК: 144 академических часа за учебный год, 16 академических часов в месяц, занятия один раз в неделю. Шесть основных модулей составляют 136 академических часов; дополнительно предусмотрено 8 академических часов на оформление комплексного портфолио и итоговую защиту проектов.

Образовательный процесс имеет практико-ориентированный и проектный характер. На каждом занятии обучающиеся осваивают инструменты через выполнение практических заданий, разработку цифровых продуктов, тестирование и презентацию результатов. По итогам каждого модуля создается завершенный проект, который включается в личное портфолио обучающегося.

Итогом обучения является комплексное цифровое портфолио, включающее презентацию по цифровой грамотности и кибербезопасности, 3D-игру в Kodu Game Lab, сайт-портфолио, набор 3D-моделей, робототехнический проект и видеоролик. Итоговая аттестация проводится в форме публичной защиты выбранных работ.

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 тем, что цифровые технологии являются частью учебной, творческой и повседневной деятельности современного ребенка. Для безопасного и продуктивного использования компьютера недостаточно владеть отдельными программами: необходимо

понимать принципы организации информации, уметь создавать собственный цифровой контент, проверять результаты работы ИИ, защищать личные данные и осознанно действовать в интернете.

Возраст 9–10 лет является благоприятным для перехода от преимущественно игрового знакомства с технологиями к системной проектной деятельности. Обучающиеся способны следовать многошаговым инструкциям, сравнивать способы решения, находить ошибки, работать в команде и представлять собственный результат. Поэтому программа сочетает доступные визуальные среды с первыми элементами профессиональных инструментов и понятий.

Отличительной особенностью программы является широкая траектория ИТ-образования в течение одного учебного года. Ребенок пробует себя в нескольких ролях: уверенного пользователя цифровых сервисов, разработчика игры, автора сайта, 3D-моделлера, робототехника и видеомонтажера. Это позволяет выявить устойчивые интересы и сформировать осознанную основу для дальнейшего профильного обучения.

Использование ИИ рассматривается не как замена самостоятельной деятельности, а как работа с помощником: обучающийся формулирует запрос, получает вариант решения, проверяет его, объясняет и дорабатывает. Такой подход развивает критическое мышление, информационную грамотность и ответственность за итоговый продукт.

1.3. Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 9–10 лет, проявляющих интерес к компьютерам, играм, сайтам, роботам, трехмерной графике, созданию видео и современным цифровым технологиям.

К освоению программы допускаются дети без предъявления специальных требований к уровню предварительной подготовки. Обучение может начинаться с нуля; также программа подходит детям, ранее освоившим вводный курс компьютерной грамотности или визуального программирования.

Для успешного обучения желательно владение базовыми навыками чтения и письма, умение выполнять инструкции из нескольких последовательных действий и готовность работать над проектом в течение нескольких занятий.

Программа учитывает возрастные особенности детей 9–10 лет: развитие словесно-логического и алгоритмического мышления, интерес к соревнованию и самостоятельному результату, потребность в наглядности, смене видов деятельности, совместной работе и положительной обратной связи.

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, самостоятельная работа за компьютером, обсуждение, командная деятельность и презентация результата.

Занятия проводятся в групповой форме. При выполнении робототехнических и проектных заданий предусматривается работа в парах и малых командах. Допускается индивидуальная работа обучающегося над отдельными частями проекта под руководством преподавателя.

Занятия начинаются не ранее 9:00 и заканчиваются не позднее 20:00. При организации образовательного процесса соблюдаются санитарно-эпидемиологические требования, требования информационной безопасности и возрастные ограничения используемых сервисов.

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

1.5. Цель и задачи программы

Цель программы — формирование у обучающихся 9–10 лет комплекса базовых цифровых и проектных компетенций через создание собственных игр, сайтов, 3D-моделей, робототехнических устройств, презентаций и видеороликов с безопасным и ответственным применением современных ИТ-инструментов и искусственного интеллекта.

Задачи программы:

1. Сформировать уверенные навыки работы в Windows, с файлами, документами, электронными таблицами и презентациями.
2. Научить пользоваться электронной почтой, календарем, облачными сервисами и инструментами совместной работы.
3. Сформировать понимание цифрового следа, приватности, защиты личных данных, фишинга и вредоносных программ.
4. Познакомить с возможностями и ограничениями нейросетей, научить формулировать запросы, проверять и дорабатывать результаты ИИ.
5. Развить алгоритмическое мышление через создание 3D-игр в Kodu Game Lab и настройку логики поведения объектов.
6. Дать основы веб-разработки, устройства сайтов, HTML и CSS, научить создавать сайт-портфолио.
7. Сформировать начальные навыки трехмерного моделирования в SelfCAD и переноса моделей в Roblox Studio.
8. Познакомить с конструкцией и программированием роботов Lego Mindstorms, работой моторов и датчиков.
9. Дать первоначальное представление о текстовом программировании на Python применительно к робототехнической задаче.
10. Научить выполнять базовый видеомонтаж в Shotcut, работать со звуком, титрами, эффектами, анимацией и экспортом видео.
11. Развить проектное, инженерное, логическое, визуальное и творческое мышление.
12. Сформировать навыки самоорганизации, командной работы, тестирования, исправления ошибок, презентации и защиты проектов.

1.6. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения программы обучающиеся должны:

Знать:

- назначение операционной системы Windows, файловой системы, документов, таблиц, презентаций, электронной почты, календаря и облачного хранилища;
- основные правила защиты личных данных, создания безопасного цифрового поведения, распознавания фишинга, подозрительных ссылок и файлов;
- общие принципы работы нейросетей, ограничения ИИ и необходимость проверки полученной информации;
- назначение Kodu Game Lab и структуру визуальных правил поведения объектов;
- основные элементы игровой логики: событие, действие, условие, параметр, счет, время, победа, поражение и отладка;
- структуру веб-страницы, назначение HTML, CSS, ссылок, навигации, изображений, форм и встроенных объектов;
- основные понятия 3D-моделирования: примитив, координаты, масштаб, вращение, материал, экспорт и импорт;
- назначение контроллера, моторов, датчика расстояния и датчика цвета Lego Mindstorms;
- роль алгоритмов, условий, циклов и событий в программировании робота;
- назначение таймлайна, дорожек, клипов, переходов, титров, звуковых и визуальных эффектов в видеомонтаже;
- этапы проектной работы: идея, планирование, создание, тестирование, доработка, презентация и рефлексия.

Уметь:

- организовывать учебные файлы и папки, создавать и оформлять документы, таблицы, диаграммы и презентации;
- пользоваться почтой, календарем и облачными сервисами с соблюдением цифрового этикета и правил доступа;
- формулировать запрос к ИИ, оценивать полученный результат, проверять факты и самостоятельно дорабатывать материал;
- создавать 3D-миры и игры в Kodu Game Lab, программировать поведение персонажей и игровые события;
- создавать многостраничный сайт-портфолио, настраивать навигацию, размещать материалы и использовать простые HTML/CSS-блоки;
- создавать 3D-модели в SelfCAD, применять трансформации и материалы, экспортировать и импортировать модели;
- собирать базового робота Lego Mindstorms, управлять моторами, получать данные датчиков и программировать реакции;
- читать и изменять простой учебный фрагмент Python-кода для управления роботом;
- монтировать видео в Shotcut, выполнять нарезку, склейку, работу со звуком, титрами, переходами, анимацией и цветокоррекцией;
- тестировать цифровой продукт, находить ошибки, вносить улучшения и представлять результат аудитории.

Владеть навыками:

- осознанной и безопасной работы в цифровой среде;
- алгоритмического и проектного мышления;
- создания завершенных цифровых продуктов в нескольких IT-направлениях;
- работы по этапам и ведения личного цифрового портфолио;
- командного взаимодействия и распределения задач;
- самооценки, получения обратной связи и доработки проекта;

- публичной презентации и защиты выполненной работы.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

В процессе преподавания курса используются объяснение, демонстрация, практическая работа, проектная деятельность, работа в парах и малых группах, учебные соревнования, взаимное тестирование, обсуждение результатов и презентация проектов.

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Цифровая грамотность, нейросети и кибербезопасность	24	6	18	Практические задания, презентация по модулю
2	Раздел 2. Создание игр в Kodu Game Lab	16	4	12	Практические задания, создание и презентация 3D-игры
3	Раздел 3. Веб-разработка и сайт-портфолио с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита сайта-портфолио
4	Раздел 4. 3D-моделирование в SelfCAD	20	5	15	Практические задания, презентация набора 3D-моделей
5	Раздел 5. Робототехника Lego Mindstorms и ИИ-помощник	24	6	18	Практические задания, демонстрация робота и соревнование
6	Раздел 6. Видеомонтаж и блогинг в Shotcut	28	7	21	Практические задания, создание и презентация видеоролика
7	Раздел 7. Итоговая аттестация и защита комплексного портфолио	8	2	6	Подготовка портфолио, защита итоговых работ
Итого часов:		144	36	108	

2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Цифровая грамотность, нейросети и кибербезопасность	24	6	18	Практические задания, презентация по модулю
1.1	Урок 1. Windows и цифровое рабочее пространство	4	1	3	Практическое задание
1.2	Урок 2. Быстрый набор текста и оформление документов	4	1	3	Практическое задание
1.3	Урок 3. Электронные таблицы и диаграммы	4	1	3	Практическое задание
1.4	Урок 4. Презентации и визуальная подача информации	4	1	3	Практическое задание
1.5	Урок 5. Почта, календарь и облачные сервисы	4	1	3	Практическое задание
1.6	Урок 6. Нейросети, цифровой след и защита от угроз	4	1	3	Практическое задание
2	Раздел 2. Создание игр в Kodu Game Lab	16	4	12	Практические задания, создание и презентация 3D-игры

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
2.1	Урок 7. Знакомство с Kodu и создание 3D-мира	4	1	3	Практическое задание
2.2	Урок 8. Визуальные команды и логика «вижу — делаю»	4	1	3	Практическое задание
2.3	Урок 9. Игровые механики, события и параметры	4	1	3	Практическое задание
2.4	Урок 10. Авторская 3D-игра: сборка, отладка и презентация	4	1	3	Практическое задание
3	Раздел 3. Веб-разработка и сайт-портфолио с ИИ	24	6	18	Практические задания, защита сайта-портфолио
3.1	Урок 11. Как устроен сайт	4	1	3	Практическое задание
3.2	Урок 12. Создание сайта в Google Sites	4	1	3	Практическое задание
3.3	Урок 13. Размещение проектов, фото и видео	4	1	3	Практическое задание
3.4	Урок 14. Основы HTML	4	1	3	Практическое задание
3.5	Урок 15. Основы CSS, формы и ИИ-помощник	4	1	3	Практическое задание
3.6	Урок 16. Сайт-портфолио: тестирование и публикация	4	1	3	Практическое задание
4	Раздел 4. 3D-моделирование в SelfCAD	20	5	15	Практические задания, презентация набора 3D-моделей
4.1	Урок 17. Пространство SelfCAD и базовые формы	4	1	3	Практическое задание
4.2	Урок 18. Игровые предметы и аксессуары	4	1	3	Практическое задание
4.3	Урок 19. Преобразование 2D-рисунка в объёмную модель	4	1	3	Практическое задание
4.4	Урок 20. Цвета, материалы и подготовка модели	4	1	3	Практическое задание
4.5	Урок 21. Экспорт и импорт моделей в Roblox Studio	4	1	3	Практическое задание
5	Раздел 5. Робототехника Lego Mindstorms и ИИ-помощник	24	6	18	Практические задания, демонстрация робота и соревнование
5.1	Урок 22. Конструкция робота, контроллер и моторы	4	1	3	Практическое задание
5.2	Урок 23. Управление движением робота	4	1	3	Практическое задание
5.3	Урок 24. Датчик расстояния и объезд препятствий	4	1	3	Практическое задание
5.4	Урок 25. Датчик цвета и реакции на события	4	1	3	Практическое задание
5.5	Урок 26. ИИ как технический помощник и первые шаги в Python	4	1	3	Практическое задание
5.6	Урок 27. Соревновательный робот: проектирование и защита	4	1	3	Практическое задание
6	Раздел 6. Видеомонтаж и блогинг в Shotcut	28	7	21	Практические задания, создание и презентация видеоролика
6.1	Урок 28. Знакомство с Shotcut и организация видеопрокта	4	1	3	Практическое задание
6.2	Урок 29. Нарезка, склейка и ритм монтажа	4	1	3	Практическое задание
6.3	Урок 30. Звук, музыка и синхронизация	4	1	3	Практическое задание

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
6.4	Урок 31. Титры, переходы и видеоэффекты	4	1	3	Практическое задание
6.5	Урок 32. Анимация и цветокоррекция	4	1	3	Практическое задание
6.6	Урок 33. Основы видеоблогинга: идея, сценарий и съёмка	4	1	3	Практическое задание
6.7	Урок 34. Итоговый видеоролик: монтаж, экспорт и презентация	4	1	3	Практическое задание
7	Раздел 7. Итоговая аттестация и защита комплексного портфолио	8	2	6	Подготовка портфолио, защита итоговых работ
7.1	Урок 35. Сборка и оформление комплексного портфолио	4	1	3	Проверка портфолио
7.2	Урок 36. Итоговая защита проектов	4	1	3	Защита итоговых работ
	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, 4 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. Windows и цифровое рабочее пространство	4								
2	Раздел 1. Урок 2. Быстрый набор текста и оформление документов	4								
3	Раздел 1. Урок 3. Электронные таблицы и диаграммы	4								
4	Раздел 1. Урок 4. Презентации и визуальная подача информации	4								
5	Раздел 1. Урок 5. Почта, календарь и облачные сервисы		4							
6	Раздел 1. Урок 6. Нейросети, цифровой след и защита от угроз		4							
7	Раздел 2. Урок 7. Знакомство с Kodu и создание 3D-мира		4							
8	Раздел 2. Урок 8. Визуальные команды и логика «вижу — делаю»		4							
9	Раздел 2. Урок 9. Игровые механики, события и параметры			4						
10	Раздел 2. Урок 10. Авторская 3D-игра: сборка, отладка и презентация			4						
11	Раздел 3. Урок 11. Как устроен сайт			4						
12	Раздел 3. Урок 12. Создание сайта в Google Sites			4						
13	Раздел 3. Урок 13. Размещение проектов, фото и видео				4					
14	Раздел 3. Урок 14. Основы HTML				4					
15	Раздел 3. Урок 15. Основы CSS, формы и ИИ-помощник				4					

№ п/п	Уроки	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
16	Раздел 3. Урок 16. Сайт-портфолио: тестирование и публикация				4					
17	Раздел 4. Урок 17. Пространство SelfCAD и базовые формы					4				
18	Раздел 4. Урок 18. Игровые предметы и аксессуары					4				
19	Раздел 4. Урок 19. Преобразование 2D-рисунка в объёмную модель					4				
20	Раздел 4. Урок 20. Цвета, материалы и подготовка модели					4				
21	Раздел 4. Урок 21. Экспорт и импорт моделей в Roblox Studio						4			
22	Раздел 5. Урок 22. Конструкция робота, контроллер и моторы						4			
23	Раздел 5. Урок 23. Управление движением робота						4			
24	Раздел 5. Урок 24. Датчик расстояния и объезд препятствий						4			
25	Раздел 5. Урок 25. Датчик цвета и реакции на события							4		
26	Раздел 5. Урок 26. ИИ как технический помощник и первые шаги в Python							4		
27	Раздел 5. Урок 27. Соревновательный робот: проектирование и защита							4		
28	Раздел 6. Урок 28. Знакомство с Shotcut и организация видеопрокта							4		
29	Раздел 6. Урок 29. Нарезка, склейка и ритм монтажа								4	
30	Раздел 6. Урок 30. Звук, музыка и синхронизация								4	
31	Раздел 6. Урок 31. Титры, переходы и видеоэффекты								4	
32	Раздел 6. Урок 32. Анимация и цветокоррекция								4	
33	Раздел 6. Урок 33. Основы видеоблогинга: идея, сценарий и съёмка									4
34	Раздел 6. Урок 34. Итоговый видеоролик: монтаж, экспорт и презентация									4
35	Раздел 7. Урок 35. Сборка и оформление комплексного портфолио									4
36	Раздел 7. Урок 36. Итоговая защита проектов									4
	ИТОГО	16	16	16	16	16	16	16	16	16

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Поурочное распределение тем разработано на основе содержания, продолжительности, заявленных навыков и проектов модулей программы Junior. Каждое занятие рассчитано на 4 академических часа: 1 час теоретической подготовки и демонстрации, 3 часа практической и проектной деятельности.

Раздел 1. Цифровая грамотность, нейросети и кибербезопасность — 24 часа

Проект по модулю: Финальная презентация с текстом, изображениями и диаграммами, демонстрирующая навыки работы с цифровыми сервисами, ИИ и правилами кибербезопасности.

Урок 1. Windows и цифровое рабочее пространство

Содержание:

- назначение операционной системы Windows и основных элементов рабочего стола
- окна программ, меню, панель задач и переключение между приложениями
- структура хранения данных: диски, папки, файлы и расширения
- создание, переименование, копирование, перемещение и удаление файлов
- правила организации личной учебной папки

Практическое задание: Создать структуру папок курса, сохранить и упорядочить учебные файлы, выполнить операции копирования и перемещения.

Урок 2. Быстрый набор текста и оформление документов

Содержание:

- правильная посадка и расположение рук при работе за компьютером
- основные клавиши и сочетания клавиш
- ввод и редактирование текста
- форматирование заголовков, абзацев и списков
- вставка изображений и сохранение документа

Практическое задание: Подготовить одностраничный документ «Мои цифровые интересы» с заголовком, списком и изображением.

Урок 3. Электронные таблицы и диаграммы

Содержание:

- назначение электронной таблицы, строки, столбцы и ячейки
- ввод текстовых и числовых данных
- простые вычисления и автозаполнение
- сортировка и аккуратное оформление таблицы
- построение диаграммы по готовым данным

Практическое задание: Создать таблицу результатов учебного опроса и построить по ней диаграмму.

Урок 4. Презентации и визуальная подача информации

Содержание:

- структура презентации и назначение слайдов
- выбор темы, макета и единого визуального стиля
- работа с текстом, изображениями, таблицами и диаграммами
- правила читаемости и краткости
- подготовка устного выступления

Практическое задание: Собрать презентацию из 5–6 слайдов на выбранную учебную тему.

Урок 5. Почта, календарь и облачные сервисы

Содержание:

- назначение электронной почты и правила деловой переписки
- тема письма, адресат, вложение и безопасная отправка файлов
- календарь, события и напоминания
- облачное хранение, общий доступ и права пользователя
- совместная работа с файлами и цифровой этикет

Практическое задание: Отправить учебное письмо с вложением, создать событие в календаре и разместить документ в облачной папке с заданными правами доступа.

Урок 6. Нейросети, цифровой след и защита от угроз

Содержание:

- доступное представление о работе нейросетей и ограничениях ИИ
- составление понятного текстового запроса для получения идей и черновиков
- проверка фактов и ответственное использование результатов ИИ
- личные данные, цифровой след и настройки приватности
- фишинг, вредоносные файлы, подозрительные ссылки и действия при угрозе

Практическое задание: С помощью разрешённого ИИ-сервиса подготовить идеи и текстовые заготовки, проверить их, завершить презентацию по модулю и представить правила безопасного поведения в сети.

Раздел 2. Создание игр в Kodu Game Lab — 16 часов

Проект по модулю: Собственная 3D-игра в Kodu Game Lab с игровым миром, персонажами, правилами, условиями победы и поражения.

Урок 7. Знакомство с Kodu и создание 3D-мира

Содержание:

- интерфейс Kodu Game Lab и режимы работы
- создание нового мира и изменение рельефа
- вода, дорожки, декорации и границы игрового пространства
- добавление персонажей и объектов
- сохранение и запуск игрового мира

Практическое задание: Создать небольшой 3D-мир с рельефом, дорожкой, персонажем и несколькими объектами.

Урок 8. Визуальные команды и логика «вижу — делаю»

Содержание:

- структура визуального правила WHEN–DO
- управление персонажем с клавиатуры
- реакции на столкновение, приближение и обнаружение объекта
- сбор предметов и подсчёт очков
- последовательность правил и проверка поведения

Практическое задание: Создать управляемого персонажа и простую игру-лабиринт со сбором объектов.

Урок 9. Игровые механики, события и параметры

Содержание:

- правила гонки, спортивной игры и аркады
- скорость, время, здоровье, очки и условия завершения
- взаимодействие нескольких персонажей
- проектирование уровней сложности
- тестирование и базовая отладка

Практическое задание: Разработать прототип одной из игр: гонки, спортивной аркады или игры с препятствиями; провести взаимное тестирование.

Урок 10. Авторская 3D-игра: сборка, отладка и презентация

Содержание:

- выбор идеи и формулирование правил игры
- создание игрового мира и настройка персонажей
- условия победы, поражения и перезапуска
- поиск логических ошибок и улучшение баланса
- подготовка демонстрации и рассказа о проекте

Практическое задание: Завершить собственную 3D-игру в Kodu, протестировать её и представить группе.

Раздел 3. Веб-разработка и сайт-портфолио с ИИ — 24 часа

Проект по модулю: Сайт-портфолио с несколькими страницами, навигацией, описаниями проектов, изображениями, видео, формой обратной связи и собственными HTML/CSS-блоками.

Урок 11. Как устроен сайт

Содержание:

- назначение сайта, веб-страницы и браузера
- адрес страницы, ссылки и переходы
- структура страницы: заголовок, текст, изображение, меню и подвал
- понятия HTML и CSS
- правила удобной навигации и безопасной публикации

Практическое задание: Проанализировать несколько учебных сайтов и создать схему будущего сайта-портфолио.

Урок 12. Создание сайта в Google Sites

Содержание:

- создание нового сайта и выбор темы
- главная страница и дополнительные страницы
- меню и навигация
- текстовые блоки, изображения и кнопки
- предварительный просмотр на разных устройствах

Практическое задание: Создать каркас сайта-портфолио: главную страницу, страницу «Обо мне» и разделы проектов.

Урок 13. Размещение проектов, фото и видео

Содержание:

- подготовка краткого описания проекта
- размещение изображений и галерей
- встраивание видео и облачных документов
- единый стиль карточек проектов
- авторство, личные данные и допустимый контент

Практическое задание: Добавить на сайт не менее трёх карточек проектов с описаниями и медиаматериалами.

Урок 14. Основы HTML

Содержание:

- теги и структура HTML-фрагмента
- заголовки, абзацы и списки
- ссылки и изображения
- атрибуты и корректное закрытие тегов
- чтение и исправление простого HTML-кода

Практическое задание: Создать HTML-блок с заголовком, описанием, списком навыков и ссылкой; проверить его отображение.

Урок 15. Основы CSS, формы и ИИ-помощник

Содержание:

- назначение CSS и простые правила оформления
- цвет, размер текста, фон, границы и отступы
- встраивание формы обратной связи и карты
- получение небольшого фрагмента кода с помощью ИИ
- проверка, объяснение и безопасное встраивание предложенного кода

Практическое задание: Оформить собственный HTML/CSS-блок, встроить форму и с помощью ИИ получить идею улучшения, самостоятельно проверить и адаптировать код.

Урок 16. Сайт-портфолио: тестирование и публикация

Содержание:

- проверка ссылок и навигации
- редактирование текстов и визуального оформления
- права доступа и настройки публикации
- проверка отображения на компьютере и мобильном устройстве
- подготовка презентации сайта

Практическое задание: Завершить сайт-портфолио, провести чек-лист тестирования и представить результат группе.

Раздел 4. 3D-моделирование в SelfCAD — 20 часов

Проект по модулю: Набор собственных игровых 3D-моделей и аксессуаров, подготовленных к импорту и размещённых в Roblox Studio.

Урок 17. Пространство SelfCAD и базовые формы

Содержание:

- назначение 3D-редактора и трёхмерной системы координат
- навигация в рабочем пространстве
- куб, цилиндр, сфера и другие примитивы
- перемещение, вращение и масштабирование
- сохранение проекта и организация объектов

Практическое задание: Собрать простую модель из нескольких геометрических примитивов и сохранить проект.

Урок 18. Игровые предметы и аксессуары

Содержание:

- соединение и группировка объектов
- копирование, выравнивание и симметрия
- создание отверстий и изменение формы
- добавление деталей и соблюдение пропорций
- проектирование предмета по эскизу

Практическое задание: Создать игровой предмет или аксессуар по собственному эскизу.

Урок 19. Преобразование 2D-рисунка в объёмную модель

Содержание:

- подготовка простого контурного рисунка
- экструзия и придание толщины
- работа с профилями и силуэтами
- проверка целостности геометрии
- доработка объёма и деталей

Практическое задание: Преобразовать простой 2D-символ или рисунок в объёмную модель.

Урок 20. Цвета, материалы и подготовка модели

Содержание:

- цвет и материалы в 3D-сцене
- визуальное разделение деталей
- упрощение модели и удаление лишних элементов
- масштаб и ориентация объекта
- подготовка к экспорту в игровой движок

Практическое задание: Оформить комплект из нескольких моделей в едином стиле и подготовить их к экспорту.

Урок 21. Экспорт и импорт моделей в Roblox Studio

Содержание:

- поддерживаемые форматы обмена
- экспорт модели из SelfCAD
- импорт в Roblox Studio
- масштабирование и размещение объекта в сцене
- проверка результата и презентация набора моделей

Практическое задание: Импортировать созданные модели в Roblox Studio, разместить их в тестовой сцене и представить проект.

Раздел 5. Робототехника Lego Mindstorms и ИИ-помощник — 24 часа

Проект по модулю: Робот на базе Lego Mindstorms, который движется, реагирует на датчики и выполняет соревновательное задание.

Урок 22. Конструкция робота, контроллер и моторы

Содержание:

- основные элементы набора Lego Mindstorms
- контроллер, порты, моторы и питание
- правила безопасной сборки и подключения
- базовая подвижная платформа

- запуск первой программы

Практическое задание: Собрать базовую платформу, подключить моторы и выполнить первый запуск.

Урок 23. Управление движением робота

Содержание:

- направление и мощность моторов
- движение вперед и назад
- повороты и остановка
- время и количество оборотов
- точность движения и калибровка

Практическое задание: Запрограммировать робота для прохождения заданного маршрута с несколькими поворотами.

Урок 24. Датчик расстояния и объезд препятствий

Содержание:

- назначение датчика расстояния
- считывание показаний
- условие и пороговое значение
- реакция на препятствие
- тестирование в разных условиях

Практическое задание: Создать программу, в которой робот обнаруживает препятствие, останавливается или меняет направление.

Урок 25. Датчик цвета и реакции на события

Содержание:

- назначение и режимы датчика цвета
- распознавание цвета и яркости
- следование по линии как учебная задача
- события, условия и повторения
- одновременная работа нескольких элементов программы

Практическое задание: Запрограммировать реакцию робота на цветовые метки или участок линии.

Урок 26. ИИ как технический помощник и первые шаги в Python

Содержание:

- как формулировать технический вопрос нейросети
- проверка объяснений и предложенных алгоритмов
- сопоставление визуальной программы и текстового кода
- переменные, команды движения и условия в простом Python-примере
- ответственное использование ИИ при отладке

Практическое задание: Разобраться с помощью ИИ-помощника учебный алгоритм, объяснить каждую команду и изменить простой фрагмент Python-кода для робота.

Урок 27. Соревновательный робот: проектирование и защита

Содержание:

- постановка соревновательной задачи
- распределение ролей в команде
- сборка и программирование комплексного поведения
- серия испытаний и исправление ошибок
- демонстрация, соревнование и анализ результата

Практическое задание: Завершить работа, провести испытания, выполнить соревновательное задание и представить техническое решение.

Раздел 6. Видеомонтаж и блогинг в Shotcut — 28 часов

Проект по модулю: Собственный видеоролик — влог, обзор или креативное видео — с монтажом, звуком, титрами, переходами, эффектами и корректным экспортом.

Урок 28. Знакомство с Shotcut и организация видеопрокта

Содержание:

- интерфейс Shotcut и основные панели
- создание проекта и выбор параметров видео
- импорт файлов и плейлист
- таймлайн, дорожки и маркеры
- организация исходных материалов

Практическое задание: Создать проект, импортировать набор медиаматериалов и собрать черновую последовательность на таймлайне.

Урок 29. Нарезка, склейка и ритм монтажа

Содержание:

- разделение клипа и удаление фрагментов
- перемещение и склейка эпизодов
- точки входа и выхода
- темп и логика последовательности кадров
- сохранение версий проекта

Практическое задание: Смонтировать короткую сцену из нескольких клипов, сохранив понятную последовательность действий.

Урок 30. Звук, музыка и синхронизация

Содержание:

- звуковые дорожки и уровни громкости
- добавление музыки и звуковых эффектов
- плавное появление и затухание звука
- синхронизация звука и изображения
- устранение резких перепадов громкости

Практическое задание: Оформить звуковую часть ролика: добавить музыку, настроить громкость и синхронизировать ключевые моменты.

Урок 31. Титры, переходы и видеоэффекты

Содержание:

- создание начальных и финальных титров
- читаемость текста в кадре

- переходы между эпизодами
- фильтры и эффекты без перегрузки ролика
- единый визуальный стиль

Практическое задание: Добавить в учебный ролик титры, несколько обоснованных переходов и эффекты.

Урок 32. Анимация и цветокоррекция

Содержание:

- ключевые кадры и изменение параметров во времени
- движение, масштаб и прозрачность
- базовая коррекция яркости, контраста и цвета
- сочетание визуальных приёмов
- предварительный просмотр и контроль качества

Практическое задание: Создать анимированный элемент и выполнить базовую цветокоррекцию нескольких фрагментов.

Урок 33. Основы видеоблогинга: идея, сценарий и съёмка

Содержание:

- форматы влога, обзора и креативного видео
- целевая аудитория и основная мысль
- краткий сценарий и раскадровка
- планы, ракурсы и понятная композиция кадра
- безопасность, приватность и ответственная публикация

Практическое задание: Подготовить сценарий и раскадровку итогового ролика, снять или подобрать необходимые материалы.

Урок 34. Итоговый видеоролик: монтаж, экспорт и презентация

Содержание:

- сборка финальной версии
- проверка звука, титров и переходов
- экспорт и выбор параметров файла
- проверка готового видео
- подготовка рассказа о замысле и использованных приёмах

Практическое задание: Завершить видеоролик, экспортировать его в готовый файл и представить группе.

Раздел 7. Итоговая аттестация и защита комплексного портфолио — 8 часов

Итоговый результат: Комплексное цифровое портфолио, объединяющее результаты модулей, и публичная защита выбранных проектов.

Урок 35. Сборка и оформление комплексного портфолио

Содержание:

- отбор результатов шести учебных модулей
- проверка файлов, ссылок и работоспособности проектов
- доработка описаний и визуального оформления
- структурирование материалов на сайте-портфолио

- подготовка выступления и демонстрационного сценария

Практическое задание: Собрать итоговое портфолио, устранить технические недочёты и подготовить презентацию выбранных проектов.

Урок 36. Итоговая защита проектов

Содержание:

- публичная демонстрация портфолио
- объяснение идеи, этапов работы и использованных инструментов
- ответы на вопросы преподавателя и группы
- самооценка и анализ личного прогресса
- подведение итогов обучения

Практическое задание: Представить комплексное портфолио и защитить не менее двух наиболее значимых проектов.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

Формами подведения итогов реализации программы являются текущий контроль, промежуточный контроль по итогам модулей и итоговая аттестация.

Текущий контроль проводится на каждом занятии и направлен на оценку понимания основных понятий, освоения инструментов, самостоятельности и качества выполнения практического задания.

Формы текущего контроля:

- наблюдение за выполнением практических действий;
- устные ответы и объяснение последовательности работы;
- выполнение заданий по инструкции и по образцу;
- проверка файлов, программ, сайтов, моделей, робототехнических конструкций и видеопроектов;
- самопроверка и взаимное тестирование;
- участие в обсуждении, командной работе и рефлексии.

Промежуточный контроль проводится по завершении каждого из шести основных модулей.

Формы промежуточного контроля:

- раздел 1 — презентация по цифровой грамотности, использованию ИИ и кибербезопасности;
- раздел 2 — создание и презентация собственной 3D-игры в Kodu Game Lab;
- раздел 3 — демонстрация сайта-портфолио;
- раздел 4 — презентация набора 3D-моделей, импортированных в Roblox Studio;
- раздел 5 — демонстрация робота и выполнение соревновательного задания;
- раздел 6 — показ и обсуждение собственного видеоролика.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты комплексного цифрового портфолио. Обучающийся демонстрирует структуру портфолио и не менее двух выбранных проектов, объясняет идею и этапы работы, показывает применение изученных инструментов и отвечает на вопросы преподавателя.

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». Основное внимание уделяется личному прогрессу, пониманию изученных действий, работоспособности проекта, самостоятельности и способности объяснить результат.

Практические задания

«Зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил основную часть задания и получил работающий или частично работающий результат;
- понимает назначение основных инструментов и может объяснить последовательность действий;
- соблюдает правила безопасной работы и хранения данных;
- находит и исправляет ошибки самостоятельно или с направляющей помощью преподавателя;
- проявляет заинтересованность, аккуратность и готовность доработать результат.

«Не зачтено» ставится, если обучающийся:

- не приступил к выполнению задания без уважительной причины;
- не выполнил ключевые действия даже с помощью преподавателя;
- не освоил базовые понятия темы и не может объяснить назначение инструментов;
- не получил минимального практического результата и отказался от доработки;
- систематически нарушает правила безопасной работы.

Итоговое портфолио и защита

Критерий оценки	Баллы
Полнота и качество оформления цифрового портфолио	0–4
Использование изученных инструментов и технологий	0–4
Работоспособность и завершенность представленных проектов	0–4
Самостоятельность, понимание решений и исправление ошибок	0–4
Презентация, ответы на вопросы и рефлексия	0–4
Итого	0–20

Итоговая оценка: 0–11 баллов — «не зачтено»; 12–20 баллов — «зачтено». При оценивании учитываются возрастные особенности обучающихся, динамика личного прогресса, участие в занятиях, аккуратность, соблюдение правил цифровой безопасности и способность применять полученные знания на практике.

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 преподавателя или демонстрационный экран — 1 шт.;
- компьютер — 17 шт.;
- клавиатура — 17 шт.;
- мышь — 17 шт.;
- наушники или гарнитуры для работы со звуком;
- доступ в сеть Интернет;
- браузер и учебные аккаунты для работы с облачными сервисами;
- операционная система Windows 10/11;
- Kodu Game Lab;
- доступ к Google Sites и другим разрешенным сервисам Google;
- текстовый редактор или учебная среда для работы с HTML и CSS;
- SelfCAD;
- Roblox Studio для импорта и размещения 3D-моделей;
- наборы Lego Mindstorms по количеству учебных команд;
- программная среда Lego Mindstorms и учебная среда Python для поддерживаемого оборудования;
- Shotcut;
- веб-камеры, камеры или мобильные устройства для подготовки учебных видеоматериалов — при необходимости;
- доступ к разрешенным организацией нейросетевым сервисам в учебном режиме.

Программное обеспечение и онлайн-сервисы используются в соответствии с возрастом обучающихся, пользовательскими соглашениями, требованиями к защите персональных данных и локальными правилами организации. Публикация работ выполняется только под контролем преподавателя и без раскрытия избыточных персональных данных.

6.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, имеющими профильное образование и/или опыт работы в сфере информационных технологий, программирования, веб-разработки, робототехники, 3D-моделирования, цифрового дизайна, видеомонтажа или дополнительного образования детей.

Педагог, реализующий программу, должен обладать следующими компетенциями:

- знание возрастных особенностей детей 9–10 лет;
- владение Windows, офисными и облачными сервисами;
- понимание основ информационной безопасности, цифровой гигиены и ответственного применения ИИ;
- владение Kodu Game Lab и основами визуального программирования;
- владение Google Sites, базовыми HTML и CSS;
- владение SelfCAD и навыками импорта 3D-моделей в Roblox Studio;
- владение Lego Mindstorms, визуальным программированием роботов и базовыми примерами Python;
- владение Shotcut и основами создания видеоконтента;
- умение организовывать практическую, проектную, командную и соревновательную деятельность;

- умение объяснять технические понятия доступным языком, обеспечивать безопасную цифровую среду и давать развивающую обратную связь.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Информационные и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программы

Для реализации программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Методические разработки и планы занятий по каждому модулю.
2. Презентации и демонстрационные материалы преподавателя.
3. Пошаговые инструкции, чек-листы и карточки-задания для обучающихся.
4. Заготовки документов, таблиц, презентаций, игровых миров, сайтов, моделей и видеопроектов.
5. Учебные файлы для работы с HTML, CSS, 3D-моделями, роботами и видеоматериалами.
6. Памятки по кибербезопасности, цифровому следу, проверке информации и ответственному использованию ИИ.
7. Материалы для текущего контроля, промежуточных проектов и итоговой аттестации.
8. Примеры завершенных проектов и критерии их оценивания.
9. Шаблон личного цифрового портфолио и план итоговой защиты.

7.2. Используемое программное обеспечение и цифровые ресурсы

- операционная система Windows 10/11;
- современный браузер с доступом в интернет;
- текстовый редактор, электронные таблицы и программа для презентаций;
- электронная почта, календарь и облачное хранилище в учебном режиме;
- Kodu Game Lab;
- Google Sites;
- учебный редактор HTML/CSS или встроенные блоки сайта;
- SelfCAD;
- Roblox Studio;
- Lego Mindstorms Education EV3 или совместимая среда;
- Python/MicroPython для поддерживаемого робототехнического оборудования;
- Shotcut;
- разрешенные организацией нейросетевые сервисы для работы с текстами, идеями, кодом и оформлением.

7.3. Методы и технологии, использованные при составлении программы обучения

При составлении программы использовались методы и технологии методического проектирования, обеспечивающие соответствие содержания возрасту обучающихся, технической направленности, заявленному объему 144 академических часа и проектным результатам модулей программы Junior.

К использованным методам и технологиям относятся:

- анализ нормативных правовых актов и методических рекомендаций в сфере дополнительного образования детей;

- анализ параметров, содержания, продолжительности и заявленных результатов модулей программы Junior;
- компетентностный подход: описание результатов через знания, умения и практические навыки;
- модульное построение содержания и последовательный переход от пользовательских навыков к созданию цифровых проектов;
- практико-ориентированный подход с соотношением 25 % теории и 75 % практики;
- проектная технология: каждый модуль завершается самостоятельным цифровым продуктом;
- деятельностный подход, обучение через выполнение, тестирование, исправление и объяснение результата;
- технологии совместной работы, взаимного тестирования и командного проектирования;
- элементы соревнования и геймификации в игровой разработке и робототехнике;
- технологии безопасной цифровой среды, цифровой гигиены и защиты персональных данных;
- подход «ИИ как помощник»: постановка вопроса, получение варианта, проверка, объяснение и самостоятельная доработка;
- критериальное оценивание, портфолио и публичная защита проектов.

7.4. Литература и источники, использованные при составлении программы

Ниже приведены нормативные, учебно-методические и электронные источники, соответствующие обновленному содержанию программы. Раздел не является обязательным перечнем литературы для самостоятельного чтения обучающимися.

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 и безопасное использование цифровых сервисов.

Учебно-методические материалы и литература:

1. Вордерман К. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство.
2. Вордерман К. Как объяснить ребенку информатику.
3. Duckett J. HTML and CSS: Design and Build Websites.
4. Microsoft Research. Kodu Game Lab: материалы по визуальному программированию и проектированию игр.
5. LEGO Education. MINDSTORMS EV3: руководство для преподавателя, учебные проекты и материалы по Python.

6. SelfCAD Academy. Curriculum and Interactive Tutorials: учебные материалы по 3D-моделированию.
7. Shotcut. User Guide and Tutorial Videos: официальные материалы по видеомонтажу.
8. MDN Web Docs. Учебные материалы по основам HTML и CSS.
9. Google Workspace Learning Center. Материалы по документам, таблицам, презентациям, почте, календарю, облачному хранению и Google Sites.
10. Материалы по цифровой грамотности, защите персональных данных, профилактике фишинга и безопасному поведению детей в сети Интернет.
11. Методические материалы по ответственному и критическому применению генеративного искусственного интеллекта в образовании.

Интернет-ресурсы, использованные при составлении и реализации программы:

- <https://www.kodugamelab.com/> — официальный сайт Kodu Game Lab; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.kodugamelab.com/resources/> — учебные материалы и примеры по Kodu Game Lab; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://sites.google.com/> — сервис создания сайтов Google Sites; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://support.google.com/a/users/> — учебный центр Google Workspace; (дата обращения: 24.07.2026).
- https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development — учебные материалы по веб-разработке, HTML и CSS; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.selfcad.com/tutorials> — интерактивные уроки SelfCAD; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.selfcad.com/academy/curriculum/> — учебная программа SelfCAD Academy; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://create.roblox.com/docs/> — документация Roblox Creator Hub; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://education.lego.com/en-us/product-resources/mindstorms-ev3/> — материалы LEGO Education MINDSTORMS EV3; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://education.lego.com/en-us/product-resources/mindstorms-ev3/teacher-resources/python-for-ev3/> — материалы по Python для EV3; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.shotcut.org/> — официальный сайт видеоредактора Shotcut; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.shotcut.org/howtos/> — официальное руководство и учебные материалы Shotcut; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://www.saferunet.ru/> — материалы по безопасному интернету; (дата обращения: 24.07.2026).
- <https://beinternetawesome.withgoogle.com/> — материалы по цифровой безопасности и ответственному поведению в сети. (дата обращения: 24.07.2026).

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примерные вопросы для контроля знаний

1. Что такое операционная система и для чего она нужна?
2. Чем файл отличается от папки?
3. Для чего используются расширения файлов?
4. Как безопасно организовать хранение учебных материалов?
5. Какие правила помогают быстрее и точнее набирать текст?
6. Что такое ячейка электронной таблицы?
7. Для чего нужна диаграмма?
8. Из каких основных частей состоит хорошая презентация?
9. Какие данные нельзя отправлять незнакомым людям?
10. Что такое облачное хранилище и права доступа?

11. Что такое цифровой след?
12. Как распознать подозрительное письмо или фишинговую ссылку?
13. Почему результат нейросети необходимо проверять?
14. Что должно быть в понятном запросе к ИИ?
15. Для чего предназначен Kodu Game Lab?
16. Как устроено визуальное правило «WHEN–DO»?
17. Что такое игровое событие и условие?
18. Зачем тестировать игру и искать ошибки?
19. Что такое HTML?
20. Для чего используется CSS?
21. Что такое навигация сайта?
22. Какие материалы можно безопасно размещать в портфолио?
23. Что такое 3D-примитив?
24. Чем перемещение отличается от вращения и масштабирования?
25. Для чего модели назначают материалы?
26. Что нужно проверить перед импортом 3D-модели в Roblox Studio?
27. Для чего роботу нужен контроллер?
28. Какую задачу выполняет мотор?
29. Для чего используется датчик расстояния?
30. Как робот может реагировать на цвет?
31. Чем условие отличается от повторения?
32. Как ИИ может помочь при разборе программы робота?
33. Что такое таймлайн в видеоредакторе?
34. Для чего используются видеодорожки?
35. Как настроить громкость музыки и речи?
36. Что такое переход и когда его стоит использовать?
37. Что такое ключевой кадр?
38. Какие этапы включает создание видеоролика?
39. Какие проекты входят в итоговое портфолио?
40. Как подготовиться к защите цифрового проекта?

Приложение 2. Примерные практические задания

Задание 1. Организация файлов

Создайте папку курса и вложенные папки для игр, сайтов, 3D-моделей, роботов и видео. Разместите в них учебные файлы, переименуйте и упорядочьте их.

Задание 2. Документ и презентация

Подготовьте краткий документ о своих цифровых интересах, а затем создайте презентацию с текстом, изображениями и диаграммой.

Задание 3. Безопасное письмо

Составьте учебное электронное письмо с понятной темой и вложением. Объясните, какие признаки могут указывать на фишинг.

Задание 4. Работа с ИИ

Сформулируйте запрос для получения идей к презентации. Проверьте ответ, исправьте неточности и укажите, что было изменено самостоятельно.

Задание 5. Мир Kodu

Создайте 3D-мир с рельефом, дорожками, персонажем и объектами.

Задание 6. Игровая логика

Настройте управление персонажем, сбор предметов, подсчет очков и условие победы.

Задание 7. Каркас сайта

Создайте сайт-портфолио с главной страницей, меню и отдельными разделами проектов.

Задание 8. HTML/CSS-блок

Создайте блок с заголовком, текстом, списком, ссылкой и простым CSS-оформлением.

Задание 9. 3D-предмет

Создайте в SelfCAD игровой предмет из геометрических примитивов, примените цвет и материал.

Задание 10. Импорт модели

Экспортируйте модель и разместите ее в тестовой сцене Roblox Studio.

Задание 11. Маршрут робота

Соберите подвижную платформу Lego Mindstorms и запрограммируйте прохождение маршрута.

Задание 12. Реакция на датчик

Настройте остановку или поворот робота при обнаружении препятствия либо цветовой метки.

Задание 13. Монтаж сцены

Соберите видеосцену из нескольких клипов, выполните нарезку и склейку, добавьте музыку и титры.

Задание 14. Видеооблог

Подготовьте сценарий короткого обзора или влога, смонтируйте и экспортируйте готовый ролик.

Задание 15. Итоговое портфолио

Объедините результаты модулей на сайте-портфолио, проверьте ссылки и подготовьте защиту двух выбранных проектов.