

**Индивидуальный предприниматель
ХРАБРОВ РОМАН ИГОРЕВИЧ**



УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель

/Храбров Р.И./

«май» 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ 6–8 ЛЕТ»**

Возраст обучающихся: 6–8 лет

Срок реализации: 1 учебный год

Объем программы: 72 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	4
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	8
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	10
Раздел 1. Компьютерная грамотность и основы ИИ — 14 часов.....	10
Раздел 2. Программирование в Scratch: от анимации к первой игре — 18 часов.....	11
Раздел 3. Робототехника Lego WeDo 2.0 — 18 часов.....	12
Раздел 4. Цифровой дизайн — 20 часов	14
Раздел 5. Итоговая аттестация — 2 часа.....	16
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	17
5.1. Контроль знаний, умений и навыков	17
5.2. Критерии оценивания освоения программы	17
6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	19
6.1. Материально-техническое обеспечение	19
6.2. Кадровое обеспечение	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	20
7.1. Информационные и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программы	20
7.2. Используемое программное обеспечение и цифровые ресурсы.....	20
7.3. Методы и технологии, использованные при составлении программы обучения	20
7.4. Литература и источники, использованные при составлении программы	21
8. ПРИЛОЖЕНИЯ	23
Приложение 1. Примерные вопросы для контроля знаний	23
Приложение 2. Примерные практические задания.....	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование для детей 6–8 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 ориентирована на раннее развитие у детей цифровой грамотности, логического мышления, основ алгоритмики, навыков безопасной работы в цифровой среде, начальных представлений о программировании, робототехнике и цифровом дизайне.

В ходе освоения программы обучающиеся знакомятся с устройством компьютера, операционной системой Windows, правилами безопасной работы в сети Интернет, основами искусственного интеллекта в игровой форме, визуальным программированием в Scratch, основами робототехники Lego WeDo 2.0, а также базовыми инструментами цифрового дизайна.

Программа построена в практико-ориентированном формате. Основной акцент делается на выполнении заданий, мини-проектов, творческих работ, игровых упражнений и проектной деятельности. Такой подход соответствует возрастным особенностям обучающихся 6–8 лет и позволяет формировать устойчивый интерес к сфере информационных технологий.

По итогам освоения программы обучающиеся выполняют итоговый проект и представляют его в форме демонстрации и устной защиты. По завершении обучения обучающимся выдается сертификат о прохождении обучения при условии освоения программы и успешного прохождения итоговой аттестации.

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 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”»;
- локальные нормативные акты организации, регламентирующие образовательную деятельность.

Направленность (профиль) программы: техническая.

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена возрастающей ролью цифровых технологий в жизни современного ребенка. Уже в младшем школьном возрасте дети активно взаимодействуют с компьютерами, мобильными устройствами, интернет-сервисами и игровыми платформами. При этом важно не только научить ребенка пользоваться цифровыми устройствами, но и сформировать у него основы безопасного, осознанного и творческого поведения в цифровой среде.

Программа направлена на развитие у детей логического и алгоритмического мышления, внимания, памяти, воображения, самостоятельности, навыков поиска решений и командной

работы. Обучение программированию, робототехнике и цифровому дизайну в игровой форме помогает детям не только потреблять цифровой контент, но и создавать собственные проекты: анимации, мини-игры, цифровые изображения, простые робототехнические модели.

Отличительной особенностью программы является комплексный характер обучения: дети изучают несколько взаимосвязанных IT-сфер — компьютерную грамотность, основы искусственного интеллекта, визуальное программирование, робототехнику и цифровой дизайн. Такой подход помогает обучающимся получить целостное представление о мире современных технологий.

1.3. Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 6–8 лет, проявляющих интерес к компьютерам, играм, роботам, рисованию, конструированию и созданию собственных цифровых проектов.

К освоению программы допускаются дети без предъявления специальных требований к уровню предварительной подготовки. Желательно наличие базового навыка чтения и письма, так как программа предусматривает работу с простыми текстовыми командами, интерфейсами программ и названиями файлов.

Программа учитывает возрастные особенности детей 6–8 лет: преобладание наглядно-образного мышления, потребность в игровой деятельности, необходимость частой смены видов активности, повышенную значимость практического результата и эмоционального подкрепления.

1.4. Срок освоения, объем и режим занятий

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Объем программы: 72 академических часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Объем занятий в месяц: 8 академических часов.

Продолжительность академического часа составляет 40 минут. Между академическими часами предусматривается перерыв.

Занятия проводятся в групповой форме. Также допускается индивидуальная работа обучающегося над отдельными практическими и проектными заданиями под руководством преподавателя.

Занятия начинаются не ранее 9:00 и заканчиваются не позднее 20:00. При организации занятий соблюдаются санитарно-эпидемиологические требования к условиям обучения детей.

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

1.5. Цель и задачи программы

Цель программы — формирование у обучающихся 6–8 лет базовых цифровых компетенций, начальных навыков программирования, алгоритмического мышления, робототехнического конструирования и цифрового творчества через выполнение практических и проектных заданий.

Задачи программы:

1. Сформировать у обучающихся базовые навыки работы с компьютером, мышью, клавиатурой, файлами, папками и простыми программами.
2. Познакомить детей с основами безопасного поведения в сети Интернет и цифровой гигиены.

3. Дать начальное представление об искусственном интеллекте и принципах распознавания образов.
4. Сформировать начальные навыки визуального программирования в среде Scratch.
5. Научить создавать простые анимации, диалоги, интерактивные сцены и мини-игры.
6. Познакомить с основами робототехники на базе Lego WeDo 2.0.
7. Сформировать понимание работы моторов, датчиков, циклов, условий и параллельных процессов в робототехнических моделях.
8. Дать базовые навыки цифрового дизайна: работа с формой, цветом, слоями, пиксельной графикой и экспортом изображений.
9. Развить логическое, алгоритмическое, творческое и инженерное мышление.
10. Сформировать навыки командной работы, презентации результата и защиты собственного проекта.

1.6. Планируемые результаты обучения

По итогам освоения программы обучающиеся должны:

Знать:

- основные элементы компьютера и назначение базовых устройств ввода;
- назначение операционной системы, рабочего стола, файлов и папок;
- основные правила безопасного поведения в сети Интернет;
- назначение браузера, адресной строки, вкладок, кнопок навигации;
- простое представление о том, как искусственный интеллект распознает изображения;
- назначение среды Scratch, понятия «спрайт», «сцена», «костюм», «скрипт»;
- базовые алгоритмические конструкции: событие, команда, цикл, условие, переменная;
- назначение мотора, датчика расстояния, датчика наклона и контроллера Lego WeDo 2.0;
- основы цифрового дизайна: форма, цвет, композиция, слой, прозрачность, пиксель-арт;
- правила подготовки цифровых материалов для проекта.

Уметь:

- пользоваться мышью и клавиатурой для выполнения простых действий;
- создавать, сохранять, переименовывать, копировать и удалять файлы и папки;
- пользоваться браузером и соблюдать правила интернет-безопасности;
- выполнять простые задания в онлайн-сервисах и обучающих цифровых средах;
- создавать простые проекты в Scratch;
- программировать движение персонажа, анимацию, диалоги и взаимодействия;
- использовать циклы, условия, переменные и события в визуальной среде программирования;
- собирать простые модели Lego WeDo 2.0 по инструкции;
- подключать моторы и датчики, запускать и изменять программу робота;
- создавать простые цифровые рисунки, коллажи, пиксельные спрайты и игровые фоны;
- подготавливать материалы для итогового проекта;
- представлять и объяснять результат своей работы.

Владеть навыками:

- базовой компьютерной грамотности;
- безопасного поведения в цифровой среде;
- начального визуального программирования;
- создания простых игр и анимаций;

- элементарного робототехнического конструирования;
- цифрового рисования и подготовки графических ассетов;
- тестирования, исправления ошибок и доработки проекта;
- публичной презентации выполненной работы.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

В процессе преподавания курса используются объяснение, демонстрация, практическая работа, игровые упражнения, проектная деятельность, работа в парах и малых группах, творческие задания, обсуждение результатов и презентация проектов.

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Компьютерная грамотность и основы ИИ	14	3,5	10,5	Практические задания, текущий контроль
2	Раздел 2. Программирование в Scratch: от анимации к первой игре	18	4,5	13,5	Практические задания, мини-проект
3	Раздел 3. Робототехника Lego WeDo 2.0	18	4,5	13,5	Практические задания, демонстрация модели
4	Раздел 4. Цифровой дизайн	20	5	15	Практические задания, творческий проект
5	Итоговая аттестация	2	0,5	1,5	Защита проекта
	Итого часов:	72	18	54	

2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и уроков	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации / контроля
1	Раздел 1. Компьютерная грамотность и основы ИИ	14	3,5	10,5	Практические задания, текущий контроль
1.1	Урок 1. Знакомство с компьютером. Мышь и клавиатура — наши друзья	2	0,5	1,5	Практическое задание
1.2	Урок 2. Файлы и папки. Наводим порядок на компьютере	2	0,5	1,5	Практическое задание
1.3	Урок 3. Мастерская Проводника. Секреты файлов и папок	2	0,5	1,5	Практическое задание
1.4	Урок 4. Окно в интернет. Браузер и правила безопасности	2	0,5	1,5	Практическое задание, устный опрос
1.5	Урок 5. Как думает компьютер? Знакомство с ИИ через игру	2	0,5	1,5	Практическое задание
1.6	Урок 6. Цифровой этикет и безопасность. Итоговый квест	2	0,5	1,5	Текущий контроль
1.7	Урок 7. Игровая вселенная. Безопасное приключение в Roblox	2	0,5	1,5	Практическое задание
2	Раздел 2. Программирование в Scratch: от анимации к первой игре	18	4,5	13,5	Практические задания, мини-проект
2.1	Урок 8. Знакомство со Scratch. Создаем первого анимированного персонажа	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.2	Урок 9. Движение и координаты. Запускаем ракету к звездам	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.3	Урок 10. События и диалоги. История про двух друзей	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.4	Урок 11. Циклы и анимация. Танцевальная вечеринка	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.5	Урок 12. Условия и управление. Управляем персонажем с клавиатуры	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.6	Урок 13. Клонирование и переменные. Игра «Лопни все шарики!»	2	0,5	1,5	Практическое задание
2.7	Урок 14. Игровая механика в Scratch. Счет, таймер и правила игры	2	0,5	1,5	Практическое задание

2.8	Урок 15. Выпускной проект в Scratch. Сборка игры	2	0,5	1,5	Мини-проект
2.9	Урок 16. Выпускной проект в Scratch. Полировка и презентация	2	0,5	1,5	Демонстрация проекта
3	Раздел 3. Робототехника Lego WeDo 2.0	18	4,5	13,5	Практические задания, демонстрация модели
3.1	Урок 17. «Мозг и мышцы». Знакомство со СмартХабом и мотором	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.2	Урок 18. Первый механизм. Управляем мотором и скоростью	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.3	Урок 19. «Глаза робота». Датчик расстояния	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.4	Урок 20. «Чувство равновесия». Датчик наклона	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.5	Урок 21. «Вечный двигатель». Циклы в робототехнике	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.6	Урок 22. «Сила и скорость». Механика и шестерни	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.7	Урок 23. «Обратная связь». Параллельные процессы	2	0,5	1,5	Практическое задание
3.8	Урок 24. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Сборка	2	0,5	1,5	Мини-проект
3.9	Урок 25. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Программирование и демонстрация	2	0,5	1,5	Демонстрация модели
4	Раздел 4. Цифровой дизайн	20	5	15	Практические задания, творческий проект
4.1	Урок 26. Знакомство с Paint.NET. Геометрические фигуры	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.2	Урок 27. Цветовой круг и сочетания цветов	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.3	Урок 28. Инструменты выделения. Создание пазла	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.4	Урок 29. Работа со слоями. Коллажирование	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.5	Урок 30. Текст и типографика	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.6	Урок 31. Создание логотипа	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.7	Урок 32. Пиксель-арт в Pixilart.com	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.8	Урок 33. Анимация персонажа	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.9	Урок 34. Создание игрового мира	2	0,5	1,5	Практическое задание
4.10	Урок 35. Подготовка и экспорт ассетов	2	0,5	1,5	Практическое задание
5	Итоговая аттестация	2	0,5	1,5	Защита проекта
5.1	Урок 36. Подготовка и защита итогового проекта	2	0,5	1,5	Защита проекта
	Итого часов:	72	18	54	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных часов: 72 часа. Занятия по программе проводятся в течение 9 месяцев.
Учебная нагрузка распределяется равномерно: 8 академических часов в месяц.

№ п/п	Уроки	1 мес яц	2 мес яц	3 мес яц	4 мес яц	5 мес яц	6 мес яц	7 мес яц	8 мес яц	9 мес яц
1	Раздел 1. Урок 1. Знакомство с компьютером. Мышь и клавиатура — наши друзья	2								
2	Раздел 1. Урок 2. Файлы и папки. Наводим порядок на компьютере	2								
3	Раздел 1. Урок 3. Мастерская Проводника. Секреты файлов и папок	2								
4	Раздел 1. Урок 4. Окно в интернет. Браузер и правила безопасности	2								

5	Раздел 1. Урок 5. Как думает компьютер? Знакомство с ИИ через игру		2							
6	Раздел 1. Урок 6. Цифровой этикет и безопасность. Итоговый квест		2							
7	Раздел 1. Урок 7. Игровая вселенная. Безопасное приключение в Roblox		2							
8	Раздел 2. Урок 8. Знакомство со Scratch. Создаем первого анимированного персонажа		2							
9	Раздел 2. Урок 9. Движение и координаты. Запускаем ракету к звездам			2						
10	Раздел 2. Урок 10. События и диалоги. История про двух друзей			2						
11	Раздел 2. Урок 11. Циклы и анимация. Танцевальная вечеринка			2						
12	Раздел 2. Урок 12. Условия и управление. Управляем персонажем с клавиатуры			2						
13	Раздел 2. Урок 13. Клонирование и переменные. Игра «Лопни все шарики!»				2					
14	Раздел 2. Урок 14. Игровая механика в Scratch. Счет, таймер и правила игры				2					
15	Раздел 2. Урок 15. Выпускной проект в Scratch. Сборка игры				2					
16	Раздел 2. Урок 16. Выпускной проект в Scratch. Полировка и презентация				2					
17	Раздел 3. Урок 17. «Мозг и мышцы». Знакомство со СмартХабом и мотором					2				
18	Раздел 3. Урок 18. Первый механизм. Управляем мотором и скоростью					2				
19	Раздел 3. Урок 19. «Глаза робота». Датчик расстояния					2				
20	Раздел 3. Урок 20. «Чувство равновесия». Датчик наклона					2				
21	Раздел 3. Урок 21. «Вечный двигатель». Циклы в робототехнике						2			
22	Раздел 3. Урок 22. «Сила и скорость». Механика и шестерни						2			
23	Раздел 3. Урок 23. «Обратная связь». Параллельные процессы						2			
24	Раздел 3. Урок 24. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Сборка						2			
25	Раздел 3. Урок 25. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Программирование и демонстрация							2		
26	Раздел 4. Урок 26. Знакомство с Paint.NET. Геометрические фигуры							2		
27	Раздел 4. Урок 27. Цветовой круг и сочетания цветов							2		
28	Раздел 4. Урок 28. Инструменты выделения. Создание пазла							2		
29	Раздел 4. Урок 29. Работа со слоями. Коллажирование								2	
30	Раздел 4. Урок 30. Текст и типографика								2	
31	Раздел 4. Урок 31. Создание логотипа								2	
32	Раздел 4. Урок 32. Пиксель-арт в Pixilart.com								2	
33	Раздел 4. Урок 33. Анимация персонажа									2
34	Раздел 4. Урок 34. Создание игрового мира									2
35	Раздел 4. Урок 35. Подготовка и экспорт ассетов									2
36	Итоговая аттестация. Урок 36. Подготовка и защита итогового проекта									2
	ИТОГО	8	8	8	8	8	8	8	8	8

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Раздел 1. Компьютерная грамотность и основы ИИ — 14 часов

Урок 1. Знакомство с компьютером. Мышь и клавиатура — наши друзья

Содержание:

- понятие компьютера и операционной системы;
- рабочий стол, значки, меню «Пуск»;
- работа с мышью: левая кнопка, правая кнопка, колесико, перетаскивание;
- работа с клавиатурой: ввод текста, Enter, Space, Backspace;
- создание простого текстового файла.

Практическое задание: открыть текстовый редактор, набрать имя, сохранить файл в папку.

Урок 2. Файлы и папки. Наводим порядок на компьютере

Содержание:

- понятие файла, папки, диска;
- создание, переименование, копирование, перемещение и удаление файлов;
- безопасная работа с внешними носителями;
- правило: не подключать и не открывать неизвестные устройства и файлы.

Практическое задание: создать папку проекта, сохранить в нее несколько файлов, переименовать и упорядочить их.

Урок 3. Мастерская Проводника. Контекстное меню

Содержание:

- контекстное меню;
- команды «Копировать», «Вырезать», «Вставить», «Переименовать», «Удалить»;
- Корзина и восстановление файлов;
- правила аккуратного хранения учебных файлов.

Практическое задание: выполнить набор команд с файлами и папками по инструкции преподавателя.

Урок 4. Окно в интернет. Браузер и правила безопасности

Содержание:

- понятие браузера;
- адресная строка, вкладки, кнопки «назад» и «вперед»;
- правила безопасного поведения в сети;
- личные данные и почему их нельзя передавать незнакомым людям;
- подозрительные ссылки, всплывающие окна, реклама.

Практическое задание: выполнить учебный поиск под контролем преподавателя, пройти простое упражнение на клавиатурном тренажере.

Урок 5. Как думает компьютер? Знакомство с ИИ через игру

Содержание:

- понятие искусственного интеллекта в доступной форме;
- распознавание изображений;
- почему программа может ошибаться;
- обучение нейросети через примеры.

Практическое задание: работа с интерактивным сервисом распознавания рисунков, обсуждение результатов.

Урок 6. Цифровой этикет и безопасность. Итоговый квест

Содержание:

- повторение правил интернет-безопасности;
- пароли, личная информация, общение с незнакомцами;
- действия ребенка при встрече с пугающим или непонятным контентом;
- генерация изображений по текстовому запросу и обсуждение результата.

Практическое задание: прохождение интерактивной контрольной задания и создание безопасного цифрового персонажа.

Урок 7. Игровая вселенная. Безопасное приключение в Roblox

Содержание:

- понятие аккаунта, логина и пароля;
- правила безопасного входа и выхода из аккаунта;
- управление персонажем в 3D-среде;
- правила безопасного общения в игровой среде.

Практическое задание: освоить базовое управление персонажем и пройти простое задание в заранее выбранной безопасной игровой среде.

Раздел 2. Программирование в Scratch: от анимации к первой игре — 18 часов

Урок 1. Знакомство со Scratch. Создаем первого анимированного персонажа

Содержание:

- интерфейс Scratch;
- сцена, спрайт, костюм, скрипт;
- запуск проекта зеленым флажком;
- смена костюмов спрайта;
- добавление фона и персонажа.

Практическое задание: создать проект, в котором персонаж меняет костюмы при запуске.

Урок 2. Движение и координаты. Запускаем ракету к звездам

Содержание:

- координаты X и Y;
- блоки движения;
- поворот, перемещение, движение к точке;
- цикл «повторять всегда».

Практическое задание: создать анимацию полета объекта по сцене.

Урок 3. События и диалоги. История про двух друзей

Содержание:

- блоки событий;
- сообщения между спрайтами;
- создание диалогов;
- безопасное общение в цифровой среде.

Практическое задание: создать диалог двух персонажей на тему интернет-безопасности.

Урок 4. Циклы и анимация. Танцевальная вечеринка

Содержание:

- цикл «повторять»;
- цикл «повторять всегда»;
- анимация нескольких персонажей;
- синхронизация действий.

Практическое задание: создать сцену с несколькими анимированными персонажами.

Урок 5. Условия и управление. Управляем персонажем с клавиатуры

Содержание:

- условный блок «если... то»;
- сенсоры клавиатуры;
- управление спрайтом стрелками;
- проверка условий.

Практическое задание: создать проект, в котором персонаж управляется клавишами.

Урок 6. Клонирование и переменные. Игра «Лопни все шарики!»

Содержание:

- понятие переменной;
- счет и таймер;
- создание клонов;
- исчезновение объекта при клике;
- увеличение счета.

Практическое задание: создать мини-игру с клонами, счетом и таймером.

Урок 7. Выпускной проект по Scratch. Сборка игры

Содержание:

- выбор идеи игры;
- добавление персонажей, фонов и объектов;
- программирование управления;
- взаимодействие с предметами, препятствиями или врагами.

Практическое задание: создать рабочий прототип мини-игры.

Урок 8. Выпускной проект по Scratch. Полировка и презентация

Содержание:

- добавление звуков;
- стартовый экран и экран завершения игры;
- тестирование проекта;
- исправление ошибок;
- подготовка рассказа о проекте.

Практическое задание: доработать игру и представить ее группе.

Раздел 3. Робототехника Lego WeDo 2.0 — 18 часов

Урок 1. «Мозг и мышцы». Знакомство со СмартХабом и мотором

Содержание:

- понятие контроллера;

- мотор как исполнительный механизм;
- подключение устройства;
- запуск мотора;
- изменение мощности и времени работы мотора.

Практическое задание: собрать простую модель и запрограммировать вращение мотора.

Урок 2. «Глаза робота». Датчик расстояния

Содержание:

- назначение датчика расстояния;
- реакция робота на объект;
- условие «ждать до»;
- простые сигналы и реакции.

Практическое задание: собрать модель, реагирующую на приближение предмета.

Урок 3. «Чувство равновесия». Датчик наклона

Содержание:

- назначение датчика наклона;
- положение модели в пространстве;
- реакция программы на наклон;
- выполнение разных действий в зависимости от состояния датчика.

Практическое задание: собрать модель, реагирующую на наклон.

Урок 4. «Вечный двигатель». Циклы

Содержание:

- понятие цикла;
- повторение действий;
- непрерывное выполнение программы;
- управление движением модели.

Практическое задание: создать программу, в которой механизм работает непрерывно.

Урок 5. «Сила и скорость». Механика и шестерни

Содержание:

- понятие передачи движения;
- шестерни;
- увеличение скорости;
- увеличение силы;
- сравнение поведения модели при разных механических решениях.

Практическое задание: собрать модель с разными вариантами передачи движения и сравнить результат.

Урок 6. «Обратная связь». Параллельные процессы

Содержание:

- выполнение нескольких действий одновременно;
- запуск нескольких скриптов;
- движение и одновременная проверка датчика;
- основы обратной связи.

Практическое задание: создать модель, которая движется и реагирует на показания датчика.

Урок 7. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Сборка

Содержание:

- выбор модели;
- сборка комплексной конструкции;
- использование мотора и датчиков;
- распределение задач в команде.

Практическое задание: собрать комплексную модель робота.

Урок 8. Выпускной проект. «Умный робот-исследователь». Программирование и защита

Содержание:

- программирование поведения робота;
- тестирование;
- исправление ошибок;
- подготовка демонстрации проекта.

Практическое задание: запрограммировать робота, провести демонстрацию и краткую защиту.

Раздел 4. Цифровой дизайн — 20 часов

Урок 1. Знакомство с Paint.NET. Геометрические фигуры

Содержание:

- интерфейс графического редактора;
- инструменты рисования;
- геометрические фигуры;
- заливка цветом.

Практическое задание: создать рисунок животного или персонажа из простых фигур.

Урок 2. Цветовой круг и сочетания цветов

Содержание:

- основные цвета;
- теплые и холодные цвета;
- гармоничные сочетания;
- настроение цвета.

Практическое задание: раскрасить персонажа с использованием гармоничной палитры.

Урок 3. Инструменты выделения. Создание пазла

Содержание:

- выделение области;
- копирование и перемещение выделенного фрагмента;
- работа с частями изображения.

Практическое задание: создать пазл из изображения.

Урок 4. Работа со слоями. Коллажирование

Содержание:

- понятие слоя;
- порядок слоев;
- объединение нескольких изображений;
- создание композиции.

Практическое задание: создать коллаж из нескольких изображений.

Урок 5. Текст и типографика

Содержание:

- текстовые инструменты;
- размер, цвет и расположение текста;
- читаемость надписей;
- оформление открытки.

Практическое задание: создать поздравительную открытку.

Урок 6. Создание логотипа

Содержание:

- понятие логотипа;
- простота и узнаваемость;
- знак и надпись;
- цветовое решение.

Практическое задание: разработать простой логотип для игры или вымышленной компании.

Урок 7. Пиксель-арт в Pixilart.com

Содержание:

- понятие пикселя;
- сетка;
- ограниченная палитра;
- создание спрайта.

Практическое задание: создать пиксельного персонажа.

Урок 8. Анимация персонажа

Содержание:

- кадры анимации;
- движение персонажа;
- подготовка кадров ходьбы или прыжка.

Практическое задание: создать 2–3 кадра анимации персонажа.

Урок 9. Создание игрового мира

Содержание:

- фон игрового уровня;
- платформы, бонусы, препятствия;
- единый визуальный стиль.

Практическое задание: нарисовать фон и объекты для будущей игры.

Урок 10. Подготовка и экспорт ассетов

Содержание:

- прозрачность;
- сохранение в PNG;
- нарезка элементов;
- правильное именование файлов;
- организация папки проекта.

Практическое задание: подготовить папку с графическими материалами для использования в Scratch.

Раздел 5. Итоговая аттестация — 2 часа

Итоговая аттестация

Содержание:

- завершение индивидуального или группового проекта;
- проверка работоспособности;
- подготовка устного рассказа;
- демонстрация проекта;
- ответы на вопросы преподавателя.

Форма итоговой аттестации: защита итогового проекта. Возможные варианты: мини-игра в Scratch, робототехническая модель Lego WeDo 2.0, комплексный проект «графика + Scratch-игра», цифровая история или интерактивная анимация на тему безопасного поведения в интернете.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контроль знаний, умений и навыков

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

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 усвоения обучающимися учебного материала по отдельным темам.

Формы текущего контроля:

- наблюдение за выполнением практических заданий;
- устные ответы на вопросы преподавателя;
- выполнение мини-заданий;
- проверка созданных файлов, рисунков, программ и моделей;
- участие в обсуждении и командной работе.

Промежуточный контроль проводится по итогам крупных разделов программы.

Формы промежуточного контроля:

- практическая работа;
- мини-проект;
- демонстрация созданной программы или модели;
- устный опрос;
- выполнение задания по инструкции.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты итогового проекта. Обучающийся демонстрирует созданный проект, объясняет его идею, показывает основные элементы работы и отвечает на простые 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».

Практические задания

«Зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил основную часть задания;
- понимает назначение используемых инструментов;
- может с помощью преподавателя объяснить последовательность действий;
- получил работающий или частично работающий результат;
- проявил самостоятельность и заинтересованность.

«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 урока;
- не смог получить минимальный практический результат.

Итоговый проект

Критерий оценки	Баллы
Идея и завершенность проекта	0–4
Использование изученных инструментов	0–4
Работоспособность проекта / модели	0–4
Самостоятельность выполнения	0–4
Презентация и ответы на вопросы	0–4
Итого	0–20

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

При оценивании детей 6–8 лет учитываются возрастные особенности, динамика личного прогресса, участие в занятиях, старание, аккуратность выполнения 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 — 1 шт.;
- компьютер — 17 шт.;
- клавиатура — 17 шт.;
- мышь — 17 шт.;
- доступ в сеть Интернет;
- браузер для работы с онлайн-сервисами;
- программное обеспечение Scratch;
- программное обеспечение Lego WeDo 2.0 Software;
- графический редактор Paint.NET;
- доступ к онлайн-сервисам Pixilart.com, Quick Draw!, Craiyon;
- учебные аккаунты или заранее подготовленные безопасные режимы доступа при использовании онлайн-платформ;
- Roblox при условии соблюдения правил безопасной работы и использования заранее подготовленных учебных аккаунтов;
- клавиатурные тренажеры.

Программное обеспечение и онлайн-сервисы используются в соответствии с содержанием программы и возрастными особенностями обучающихся.

Специальных помещений, предполагающих наличие сложного специализированного оборудования, кроме учебной аудитории, компьютерного оборудования и наборов робототехники, не требуется.

6.2. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, имеющими профильное образование и/или опыт работы в сфере информационных технологий, программирования, робототехники, цифрового дизайна или дополнительного образования детей.

Педагог, реализующий программу, должен обладать следующими компетенциями:

- владение базовыми цифровыми инструментами;
- знание возрастных особенностей детей 6–8 лет;
- умение организовывать игровую и проектную деятельность;
- умение объяснять технические понятия доступным языком;
- владение основами Scratch, Lego WeDo 2.0, графических редакторов;
- умение обеспечивать безопасную цифровую среду;

- способность мотивировать детей, поддерживать интерес и положительную эмоциональную атмосферу на занятиях;
- умение проводить текущий контроль, оценивать проекты 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 материалы преподавателя по каждому занятию.
2. Презентации и демонстрационные материалы.
3. Практические задания для обучающихся.
4. Инструкции по работе с программным обеспечением.
5. Раздаточные материалы и карточки-задания.
6. Материалы для проведения контрольных заданий, квестов и мини-проектов.
7. Примеры готовых проектов.
8. Критерии оценивания практических работ и итогового проекта.

7.2. Используемое программное обеспечение и цифровые ресурсы

- операционная система Windows 10/11;
- браузер с доступом в интернет;
- Scratch;
- Lego WeDo 2.0 Software;
- Paint.NET;
- Pixilart.com;
- Quick Draw!;
- Craiyon;
- Roblox, при условии соблюдения правил безопасной работы и использования заранее подготовленных учебных аккаунтов;
- клавиатурные тренажеры.

7.3. Методы и технологии, использованные при составлении программы обучения

При составлении программы обучения использовались методы и технологии методического проектирования, обеспечивающие соответствие содержания возрасту обучающихся, технической направленности программы, заявленному объему часов и требованиям к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

К использованным методам и технологиям относятся:

- анализ нормативных правовых актов и методических рекомендаций в сфере дополнительного образования детей;
- анализ возрастных особенностей детей 6–8 лет и адаптация содержания к преобладанию наглядно-образного мышления, игровой деятельности и потребности в частой смене видов активности;

- компетентностный подход: определение цели, задач и планируемых результатов через знания, умения и практические навыки обучающихся;
- модульное построение содержания: выделение взаимосвязанных разделов по компьютерной грамотности, Scratch, робототехнике Lego WeDo 2.0, цифровому дизайну и итоговой аттестации;
- практико-ориентированное проектирование учебного материала с преобладанием практических заданий, мини-проектов и демонстрации результата;
- деятельностный и проектный подходы: включение обучающихся в создание собственных цифровых продуктов, программ, моделей и творческих работ;
- игровые образовательные технологии, квестовые задания и элементы геймификации, соответствующие возрасту обучающихся;
- технологии безопасной цифровой среды: отбор заданий, сервисов и форм работы с учетом правил интернет-безопасности и цифровой гигиены;
- технология критериального оценивания: разработка форм текущего контроля, промежуточного контроля и критериев итоговой защиты проекта.

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 рекомендованной 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. Вордерман К. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство.
2. Вордерман К. Как объяснить ребенку информатику.
3. Brennan K., Balch C., Chung M. Creative Computing Curriculum Guide. Harvard Graduate School of Education.
4. LEGO Education. WeDo 2.0: руководство для учителя и учебные проекты.
5. Методические материалы Scratch Foundation / MIT Media Lab по использованию Scratch в обучении детей.

6. Методические материалы по формированию безопасного поведения детей в сети Интернет и основ цифровой грамотности.

Интернет-ресурсы, использованные при составлении и реализации программы:

- <https://scratch.mit.edu/> — среда визуального программирования Scratch;
- <https://scratch.mit.edu/ideas> — методические идеи и примеры проектов Scratch;
- <https://education.lego.com/> — материалы по образовательной робототехнике Lego Education;
- <https://www.getpaint.net/doc/latest/> — справочные материалы по Paint.NET;
- <https://www.pixilart.com/> — онлайн-сервис для создания пиксельной графики;
- <https://quickdraw.withgoogle.com/> — интерактивный сервис для знакомства с распознаванием изображений;
- <https://www.craiyon.com/> — сервис генерации изображений по текстовому описанию;
- <https://www.saferunet.ru/> — материалы по безопасному интернету для детей;
- <https://corp.roblox.com/safety-civility/> — материалы по безопасному использованию Roblox.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примерные вопросы для контроля знаний

1. Что такое компьютер?
2. Для чего нужна мышь?
3. Для чего нужна клавиатура?
4. Что такое файл?
5. Что такое папка?
6. Как создать новую папку?
7. Что значит «переименовать файл»?
8. Почему нельзя открывать неизвестные файлы?
9. Что такое браузер?
10. Для чего нужна адресная строка?
11. Какие личные данные нельзя сообщать в интернете?
12. Что нужно сделать, если в интернете появилось что-то страшное или непонятное?
13. Что такое искусственный интеллект?
14. Почему искусственный интеллект может ошибаться?
15. Что такое Scratch?
16. Что такое спрайт?
17. Что такое сцена?
18. Что происходит при нажатии на зеленый флаг в Scratch?
19. Для чего нужны команды движения?
20. Что такое цикл?
21. Что такое условие?
22. Для чего нужна переменная «Счет» в игре?
23. Что такое робот?
24. Для чего роботу нужен мотор?
25. Для чего нужен датчик расстояния?
26. Для чего нужен датчик наклона?
27. Что такое шестеренка?
28. Что такое слой в графическом редакторе?
29. Что такое пиксель?
30. В каком формате удобно сохранять изображение с прозрачным фоном?

Приложение 2. Примерные практические задания

Задание 1. Файлы и папки

Создайте папку с названием своего проекта. Внутри создайте еще две папки: «Картинки» и «Игры». Сохраните в одну из папок файл и переименуйте его.

Задание 2. Безопасный интернет

Выберите из предложенных преподавателем ситуаций безопасные и опасные. Объясните, почему нельзя сообщать незнакомцу адрес, телефон, пароль или номер школы.

Задание 3. Искусственный интеллект

Нарисуйте простой предмет в интерактивном сервисе распознавания рисунков. Посмотрите, угадала ли программа. Обсудите, почему она могла ошибиться.

Задание 4. Первый проект в Scratch

Создайте проект, в котором персонаж появляется на сцене и меняет костюм после нажатия на зеленый флаг.

Задание 5. Движение персонажа

Создайте проект, в котором персонаж перемещается по сцене с помощью клавиш-стрелок.

Задание 6. Диалог персонажей

Создайте двух персонажей, которые ведут короткий диалог о правилах безопасного поведения в интернете.

Задание 7. Игра со счетом

Создайте мини-игру, в которой при клике по объекту увеличивается счет.

Задание 8. Робот с мотором

Соберите простую модель с мотором и создайте программу, которая запускает мотор на несколько секунд.

Задание 9. Робот с датчиком

Соберите модель, которая реагирует на приближение предмета с помощью датчика расстояния.

Задание 10. Пиксельный персонаж

Создайте простого персонажа в стиле пиксель-арт и сохраните его в файл.

Задание 11. Игровой фон

Нарисуйте фон для своей будущей игры. Добавьте платформы, препятствия или бонусы.

Задание 12. Итоговый проект

Создайте мини-игру, анимацию, робототехническую модель или цифровую историю. Подготовьте короткий рассказ: как называется проект, что он делает, какие инструменты использовались и что было самым интересным.