

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное автономное учреждение
«Вятский торгово-промышленный техникум»

Рассмотрено
На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2025 г.

Утверждаю
Директор КОУ ЦОАУ ВТПТ
С.Н. Репина
Приказ № 129/А-ОД от «29» августа 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Основы алгоритмики и логики.
Цифровая лаборатория»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок реализации: 1 год

г. Киров 2025

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современное общество предъявляет новые требования к подрастающему поколению. Необходимо обладать умениями планирования своей деятельности, поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи, построения информационной модели исследуемого объекта или процесса, эффективного использования новых технологий. Такие умения необходимы сегодня каждому человеку. Поэтому важнейшей задачей обучения основам алгоритмики и логики является формирование у учащихся алгоритмического стиля мышления.

Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата. Для того чтобы записать алгоритм решения задачи, необходимо какой-то формальный язык, например, блок-схемы. Программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 года №АК-2563/05 «О методических рекомендациях»;
- Приказ Минобрнауки России №882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);
- Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642

(ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

- Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 № Р-5);

- Рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации по реализации дополнительной общеобразовательной программы по направлению «Разработка виртуальной и дополненной реальности» с использованием оборудования Центра цифрового образования детей «IT-куб»;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196;

- Постановления 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»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Направленность программы: техническая.

Уровень: стартовый.

Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объективно-ориентированного программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Также стоит отметить, что большое количество времени уделяется творческим заданиям, выполнение которых благоприятно скажется на развитии творческого потенциала учащихся. Данная программа способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию.

Новизна программы состоит в более углубленном изучении и раскрытии особенно важных элементов в обучении программированию, формировании у обучающихся умения владения компьютером как средством решения практических задач, связанных с алгоритмизацией, программированием, и работой с информацией, подготовке учеников в активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, что при изучении программирования в среде Scratch у обучающихся не только развивается логическое мышление, но и формируются навыки работы с мультимедиа.

Отличительной особенностью программы является использование метода дифференцированного обучения, основанного на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности. Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса,

являются базой для обучения программированию.

Цель программы: освоение базовых навыков для изучения языков программирования высокого уровня в процессе проектной деятельности, направленной на развитие алгоритмического мышления, творческих способностей, и логических компетенций учащихся.

Для достижения цели планируется решить следующие задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с правилами безопасного использования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;
- сформировать умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- сформировать умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- сформировать умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач.

Развивающие:

- развитие алгоритмического, логического и образного мышления;
- развивать умение доводить решение задачи от идеи до работающего проекта;
- сформировать навык представления результатов своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Воспитательные:

- воспитать умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков;
- воспитать трудолюбие и уважительное отношения к интеллектуальному труду.

Адресат программы: дети в возрасте от 9 до 12 лет.

Наполняемость группы: от 10 до 12 человек.

Содержание и объем стартовых знаний, необходимых для начального этапа освоения программы: умение читать и писать, решать арифметические задачи.

Срок реализации программы: 1 года.

Объем программы: 72 часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Формы организации учебной деятельности: групповая, индивидуальная, коллективная.

2. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

В результате освоения программы, учащиеся будут:

Знать:

- правила безопасного использования цифровыми инструментами и компьютерным оборудованием, организации рабочего места;
- виды алгоритмов и способы их реализации.

Уметь:

- строить различные виды алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- строить различные алгоритмы в среде Scratch для решения поставленных задач.

Владеть:

- навыком безопасного использования цифровых инструментов и компьютерного оборудования;
- навыком использования инструментов среды Scratch для решения поставленных задач.

Метапредметные результаты:

- развивать умение доводить решение задачи от идеи до работающего проекта;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- формирование умения представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию.

Личностные результаты:

- формирование уважительного отношения к труду;
- развитие логического, алгоритмического и образного мышления;

– умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	1. Творческие проекты «Кружево идей»	18	9	9	
1.1	Графические режимы	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.2	Нумерация цветов	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.3	Другие блоки	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.4	Контурные графики	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.5	Рекурсия	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.6	Фракталы	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.7	Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.8	Фракталы из геометрических фигур	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.9	Косвенная рекурсия	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.10	Пошаговый просмотр фракталов	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.11	Фантомные объекты	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.12	Клонирование	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.13	Как различить клоны?	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.14	Кто больше?	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.15	Проект «Подводная охота»	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
1.16	Творческий проект	2	1	1	Демонстрация проекта
1.17	Резерв	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
	2. Трехмерные проекты в Скретч	18	9	9	
2.1	Проект «Строится здание»	1	0.5	0.5	Наблюдение
2.2	3D Тыква	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.3	Паровозик	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта

2.4	Лабиринт	1	0.5	0.5	Наблюдение
2.5	Планер в тоннеле	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.6	Ниндзя	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.7	Бейсбол от первого лица	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.8	Пинг-Понг от первого лица с возможностью перемещения	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.9	Найди кристалл (арканоид)	3	1.5	1.5	Демонстрация проекта
2.10	Змейка	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.11	Кубит	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
2.12	Обби	2	1	1	Демонстрация проекта
2.13	Творческий проект	3	1.5	1.5	Демонстрация проекта
	3. Программирование в Kodu Game Lab	18	9	9	
3.1	Запуск Kodu Game Lab. Создание мира	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.2	Начинаем программировать. Простые условия	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.3	Игры в жанре «Сражение»	2	1	1	Демонстрация проекта
3.4	Счетчики	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.5	Дороги и стены	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.6	Страницы программ	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.7	Возможности функции Родитель	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.8	Кнопки	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.9	Телепортация	2	1	1	Демонстрация проекта
3.10	Переключение между спрайтами	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
3.11	Переход на новый уровень	2	1	1	Демонстрация проекта
3.12	Собственный проект	4	2	2	Демонстрация проекта
	4. Основы Python на примере игры «Побег»	18	9	9	
4.1	Создаем игру «Побег». Твой первый выход в открытый космос	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.2	Списки спасут тебе жизнь	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.3	«Повторяй за мной»	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта

4.4	Создаем космическую станцию	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.5	Подготовка оборудования для космической станции	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.6	Путешествие на космическую станцию	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.7	Улучшаем космическую станцию	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.8	Распаковка личных вещей	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.9	Действия с предметами	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.10	Блокировка дверей в помещении	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.11	Внимание, опасность!	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.12	Отладка кода	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.13	Настройка карты	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.14	Добавление реальных звуков Марса	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.15	Добавление пасхалок	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
4.16	Творческий проект	2	1	1	Демонстрация проекта
4.17	Резерв	1	0.5	0.5	Демонстрация проекта
	Итого	72	36	36	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Творческие проекты «Кружево идей».

1.1. Графические режимы.

Теория: хитрости графического редактора

Практика: лабораторная работа

1.2. Нумерация цветов.

Теория: обзор графического редактора на примере проекта «Цифровая палитра».

Практика: проект «Грани цветового куба».

1.3. Другие блоки.

Теория: блоки с параметрами.

Практика: проект «Пароль»

1.4. Контурные графики.

Теория: линии уровня в Скретче.

Практика: проект «В ритме радуги».

1.5. Рекурсия.

Теория: проект «Бесконечные стихи», графическая рекурсия.

Практика: проект «Спираль».

1.6. Фракталы.

Теория: Что такое фрактал? Проект «Снежинка».

Практика: создание проекта «Треугольник Серпинского».

1.7. Рекурсионная процедура получения фрактальных кривых.

Теория: фракталы, кривая Коха, добавление правдоподобия.

Практика: проекты «Кривая Коха», «Дерево».

1.8. Фракталы из геометрических фигур.

Теория: вид и история различных фигур и кривых.

Практика: проекты «Множество Кантора», «Дерево Пифагора».

1.9. Косвенная рекурсия.

Теория: кривые и драконы.

Практика: проекты «Кривая Гильберта», «Дракон Хартера-Хэйтуэя», «Дракон».

1.10. Пошаговый просмотр фракталов.

Теория: проект «Дерево».

Практика: проект «Дерево Пифагора».

1.11. Фантомные объекты.

Теория: как создать фантом?

Практика: проект «Фантомная точка», «Фантомный спрайт».

1.12. Клонирование.

Теория: лабиринт с потайными ходами, разнообразие узоров.

Практика: проект «Кружево Коха».

1.13. Как различить клоны?

Теория: проект «Цветник», украшения для цветника.

Практика: лабораторная работа.

1.14. Кто больше?

Теория: общий список, определение максимального цветка.

Практика: лабораторная работа

1.15. Проект «Подводная охота»

Теория: разработка игры.

Практика: реализация игры.

Раздел 2. 3D-Скретч.

2.1. Строящееся здание.

Теория: минимальный 3D эффект, анимация поэтапного строительства.

Практика: создание проекта.

2.2. Тыква.

Теория: создание эффекта при помощи линий и полутонов.

Практика: создание проекта.

2.3. Детский паровозик.

Теория: вид сверху, реалистичность.

Практика: создание проекта.

2.4. Лабиринт.

Теория: вид от первого лица, плавная анимация фона.

Практика: реализация проекта.

2.5. Планер в тоннеле.

Теория: анимация фона по типу тоннеля.

Практика: рисуем 3D-планер.

2.6. Ниндзя.

Теория: обзор анимации на примере недописанного скрипта.

Практика: создание игры.

2.7. Бейсбол от первого лица.

Теория: анимация фона при виде от первого лица.

Практика: создание проекта.

2.8. Пинг-понг от первого лица с возможностью перемещения.

Теория: анимация фона при перемещениях от первого лица.

Практика: создание проекта.

2.9. Найди кристалл.

Теория: создание эскиза мира для игры.

Практика: написание кода игры «Найди кристалл».

2.10. Змейка.

Теория: улучшаем плоскую Змейку.

Практика: написание кода для заставки игры и создание объемов.

2.11. Кубит.

Теория: геометрические игры.

Практика: создание проекта.

2.12. Обби.

Теория: рисуем объекты для обби.

Практика: создание проекта.

2.13. Собственный проект.

Теория: проработка сценария проекта.

Практика: работа над проектом.

Раздел 3. Программирование в Kodu Game Lab.

3.1. Запуск Kodu Game Lab. Создание мира.

Теория: Главное меню. Инструменты. Параметры мира.

Практика: Сохранение мира. Экспорт.

3.2. Начинаем программировать. Простые условия.

Теория: Первая программа. Движение.

Практика: Игра «Гонки».

3.3. Игры в жанре «Сражения».

Теория: сопоставление возможностей KGL и среды программирования Скретч.

Практика: Коду против Замка. Игра «Утром спасение».

3.4. Счетчики.

Теория: Часы, прямой и обратный отсчет времени.

Практика: Игра «Поймай за время».

3.5. Дороги и стены.

Теория: Подробнее о путях. Наследование. Родительские и дочерние действия. Отрицание.

Практика: Создание игры «Лабиринт».

3.6. Страницы программ.

Теория: Меняем поведение персонажей.

Практика: игра «Арканоид».

3.7. Возможности функции Родитель.

Теория: функции Объекта и Родителя.

Практика: создание игры «Рыбки».

3.8. Кнопки.

Теория: «Кликер». Скрытый счетчик.

Практика: создание игры «Аквариум».

3.9. Телепортация.

Теория: Телепорт. Программа камня, Коду и синего замка.

Практика: реализация обратной телепортации.

3.10. Переключение между спрайтами.

Теория: создание переключателя на примере игры «Футбол».

Практика: создание игры «Шашки».

3.11. Переход на новый уровень.

Теория: игры с несколькими уровнями.

Практика: создание описания игры.

3.12. Собственный проект.

Теория: выбор проекта из предложенных - «Портал», «Ловушка в ловушке», «Теннис», «Американские горки», «Суперквест», «Хоккей», «Google Game», «Чудеса в лесу», «Попрыгунчик»

Практика: реализация проекта.

Раздел 4. Основы Python на примере игры «Побег».

4.1. Твой первый выход в открытый космос.

Теория: знакомство с разделом Python среды Пиктоблокс.

Практика: меняем перспективу - полетаем за планетой. Выход в открытый космос. Разбираемся в коде выхода в открытый космос.

4.2. Списки спасут тебе жизнь.

Теория: списки, индексы, действия со списками, создание карт из списков.

Практика: добавление и удаление элементов списка, доступ к элементу, замена и удаление элемента, составление карты.

4.3. «Повторяй за мной».

Теория: циклы, создание трехмерных помещений.

Практика: создаем карту помещения, использование вложенных циклов для получения координат помещения, рисуем трехмерную комнату.

4.4. Создаем космическую станцию.

Теория: автоматизация процесса создания карт. Как работает автоматический картограф? Создание картографических данных.

Практика: создание помещения на основе данных, создание выходов, исследование космической станции.

4.5. Подготовка оборудования для космической станции.

Теория: создание простого словаря планет, разница между списком и словарем, проверка словаря на ошибки.

Практика: создание первых объектов для игры, просмотр объектов с помощью кода в разделе ОБЗОР, проектирование помещения.

4.6. Путешествие на космическую станцию.

Теория: словарь данных для декораций.

Практика: добавление декораций, добавление ограждения по периметру поверхности планеты, загрузка декораций для каждого помещения.

4.7. Улучшаем космическую станцию.

Теория: отключение навигации по помещениям в разделе ОБЗОР, добавление новых переменных, телепортация.

Практика: добавление кода для перемещения, разбираемся в коде передвижения, передвижение между помещениями.

4.8. Распаковка личных вещей.

Теория: создание функции, принимающей данные; добавление

переменных для работы с тенями, невидимыми частями стен и цветом.

Практика: удаляем раздел ОБЗОР, добавляем раздел ЭКРАН.

4.9. Действия с предметами.

Теория: добавление кода для реквизита, поиск объекта по карте помещения.

Практика: подбираем реквизит, добавляем управление с клавиатуры, отображение инвентаря, тестирование инвентора.

4.10. Блокировка дверей в помещении.

Теория: выбираем места размещения защитных дверей, доступ в помещение, анимация.

Практика: создание телепорта, включение защитной двери шлюзового отсека, создание двери с таймером.

4.11. Внимание, опасность!

Теория: создание системы контроля уровня воздуха, создание ядовитых объектов.

Практика: добавление усложнений в игру.

4.12. Отладка кода.

Теория: расстановка отступов, чувствительность к регистру, круглые, квадратные и фигурные скобки.

Практика: проверка орфографии, изображения и звуков.

4.13. Настройка карты.

Теория: создание крутой планировки, изменения кода карты.

Практика: работа с поверхностью планеты, изменение дверей.

4.14. Добавление реальных звуков Марса.

Теория: как звучит космос?

Практика: поиск и добавление звуков, реалистичность.

4.15. Добавление пасхалок.

Теория: прячем реквизит за декорацией и внутри декорации.

Практика: код игры «Побег» с пасхальными яйцами, обновления.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы аттестации: наблюдение, опрос, защита проекта, демонстрация

проекта, беседа, решения задач, участие в мероприятиях различного уровня. Наблюдение предполагает просмотр работ учащихся на занятии. Опрос и беседа предполагает разговор с учениками в конце занятия. Демонстрация проекта предполагает выход обучающегося к доске и показ выполненного проекта. Решение задач предполагает выполнение заданий или коллективно, или индивидуально. Участие в мероприятиях предполагает участие обучающегося в мероприятиях различного уровня.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;

- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися программы: устойчивый интерес к занятиям по алгоритмике и логике, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: широта кругозора;

– свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

– оценка уровня практической подготовки учащихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;

– оценка уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

Высокий уровень – достижение 80- 100% показателей освоения программы.

Средний уровень – достижение 50- 79% показателей освоения программы.

Низкий уровень – достижение менее чем 50% показателей освоения программы.

Достигнутые обучающимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

Оценка уровней освоения программы

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, употребляет их осознанно и в полном соответствии с содержанием. Самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам.
	Практические умения и навыки	Обучающийся овладел 80-100% умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Умет работать самостоятельно, применяя практические умения и навыки. Правильно и по назначению применяет инструменты. Умеет выполнять основные логические действия (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта. Умеет осуществлять поиск информации, в том числе в сети Интернет; выслушивать собеседника и вести диалог;

		выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
	Личностные результаты	Обучающийся обладает внутренней мотивацией. Способен самостоятельно организовать собственную деятельность. Сформирована культура работы с информацией. Работу выполняет аккуратно, доводит до конца. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Учащийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Использует специальную терминологию, однако сочетает её с бытовой
	Практические умения и навыки	Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить задание самостоятельно, просит помощи педагога. В основном выполняет задания на основе образца. Способен разработать проект с помощью преподавателя. Встречаются отдельные случаи неправильного применения инструментов. Делает ошибки в работе, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно Испытывает незначительные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта с помощью педагога. Испытывает незначительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Внутренняя мотивация к обучению сочетается с внешней. В работе допускает небрежность. Работу не всегда выполняет аккуратно и/или доводит до конца. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога.
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью педагога. Избегает употреблять специальные термины.
	Практические умения и навыки	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Учащийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или товарищей. Часто неправильно применяет необходимый инструмент или на использует его вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти их даже после указания преподавателя. В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Испытывает существенные затруднения при выполнении основных логических действий (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей). Не способен планировать и регулировать свою деятельность по реализации проекта.

		Испытывает значительные сложности в осуществлении коммуникации с педагогом и сверстниками.
	Личностные результаты	Преобладает внешняя мотивация к обучению. Работу часто выполняет неаккуратно и/или не доводит до конца. Не способен самостоятельно и объективно оценить результаты своей работы.

Сводная таблица результатов обучения по программе

№ п/п	Фамилия, имя обучающегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков (предметных и метапредметных)	Личностные результаты	Итоговая оценка
1.					
2.					
3.					

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

- кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 1 ученика.
- образовательный набор Lego Spike Prime;
- ПО: Scratch 3, любой браузер.

Рабочее место учащегося:

- ноутбук с выходом в сеть

Интернет. Рабочее место наставника

- ноутбук с выходом в сеть Интернет;
- технические средства обучения (ТСО)
(мультимедийное устройство).

Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);
- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- метод проблемного изложения;
- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);
- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и

развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Учебно-методические средства обучения:

- специализированная литература по направлению, подборка журналов;
- наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- образцы программ, выполненные обучающимися и педагогом;
- плакаты, фото и видеоматериалы;
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование;
- применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс : учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.
3. Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. / Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. и др. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 171 с.
4. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35.