

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЖД ЛИЦЕЙ №13»

СОГЛАСОВАНА

Заседание ШМО педагогов
дополнительного образования
Протокол №2 от 02.09.2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №298/1 от 04.09.2025
Директор
_____ Банных Н.Л.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Scratch и основы искусственного интеллекта»

Направленность: техническая

Возраст: 5 класс

Срок реализации: 1 учебный год

Форма обучения: очная

Автор – составитель программы:

Руденко Анна Сергеевна

Педагог дополнительного образования

2025 г.

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Scratch: и основы Искусственного Интеллекта» имеет **техническую направленность**. Она призвана сформировать у школьников 5-го класса **первоначальные представления** об алгоритмике и логике программирования через творческую и проектную деятельность в визуальной среде Scratch.

Актуальность программы обусловлена ключевой ролью цифровой грамотности в современном мире. Раннее знакомство с основами программирования в доступной игровой форме способствует развитию системного мышления, которое необходимо не только будущим IT-специалистам, но и любому современному человеку. Scratch является международно признанным инструментом для обучения детей программированию, так как он снимает барьер синтаксиса и позволяет сконцентрироваться на логике и творчестве, что делает его идеальным инструментом для первого шага в мир кода.

Новизна программы заключается в ее структуре, основанной на **блочно-проектном подходе**. Весь учебный материал разбит на тематические блоки, каждый из которых завершается созданием мини-проекта (анимации, игры, викторины). Это позволяет обучающимся сразу видеть практический результат своих знаний. Уникальность курса для начинающих заключается во включении в программу ознакомительных блоков по таким современным темам, как искусственный интеллект и создание чат-ботов, что значительно повышает интерес и мотивацию учащихся. Финалом курса является "Фестиваль проектов", где ученики представляют свой лучший проект, что развивает навыки самопрезентации и публичных выступлений.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она выстроена с учетом возрастных особенностей школьников 10-12 лет и рассчитана на детей без предварительного опыта в программировании. Обучение происходит через игру и творчество, что поддерживает высокую мотивацию. Последовательное усложнение материала (от простого движения спрайта до создания игр с переменными и чат-ботов) обеспечивает плавное погружение в сложные концепции и создает ситуацию успеха для каждого ребенка.

Цель программы: создание условий для формирования у школьников базовых навыков алгоритмического мышления и программирования через творческую деятельность в среде Scratch.

Задачи программы:

- **Обучающие:**
 - Познакомить с интерфейсом и основными инструментами среды программирования Scratch.

- Сформировать первоначальные представления об алгоритмах, циклах, условных операторах, переменных и других ключевых понятиях.
- Научить создавать анимированные и интерактивные проекты (мультфильмы, игры, викторины, симуляторы).
- Дать начальные представления о принципах работы искусственного интеллекта на простых и наглядных примерах.
- Научить применять полученные знания для решения творческих и логических задач.
- **Развивающие:**
 - Развивать логическое и алгоритмическое мышление.
 - Развивать творческое воображение, фантазию и навыки проектной деятельности.
 - Развивать умение анализировать, находить и исправлять ошибки в своих программах (навыки отладки).
 - Развивать коммуникативные навыки через презентацию своих проектов.
- **Воспитательные:**
 - Воспитывать интерес к информационным технологиям и программированию.
 - Формировать культуру проектной деятельности, аккуратность и целеустремленность.
 - Воспитывать уважительное отношение к интеллектуальному труду и работе товарищей.

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся 5-х классов (возраст 10-12 лет) без предварительной подготовки в области программирования.

Раздел 2. Объем и содержание программы

Объем программы составляет 34 академических часа.

Срок освоения программы – 1 учебный год (34 учебные недели).

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная.

Формы организации занятий: групповые.

Содержание программы

Содержание программы структурировано по 9 тематическим разделам, выстроенным по принципу последовательного усложнения. Каждый раздел включает теоретическую часть для освоения новых понятий и практическую, направленную на закрепление навыков через создание мини-проектов.

Раздел 1: Введение в алгоритмы и Scratch (2 часа)

- **Теоретическая часть:** Углубление понятий «алгоритм» и «команда». Знакомство с интерфейсом Scratch.
- **Практическая часть:** Офлайн-игра «Робот-исполнитель». Создание первого скрипта, заставляющего спрайт двигаться и говорить.

Раздел 2: Движение, координаты и анимация (5 часов)

- **Теоретическая часть:** Изучение координатной плоскости, управления с клавиатуры, понятия случайности, смены костюмов и фонов, работы со звуками.
- **Практическая часть:** Создание проектов: «Телепорт», управление персонажем, простая игра «Поймай точку», анимация ходьбы, озвучивание действий.

Раздел 3: Циклы: сила повторений (4 часа)

- **Теоретическая часть:** Знакомство с циклами: бесконечный цикл («повторять всегда») и цикл с заданным числом повторений («повторить N раз»). Использование инструмента «Перо».
- **Практическая часть:** Создание проектов: «Прыгающий мяч», рисование геометрических фигур, визуальные эффекты «Фейерверк». Итоговый мини-проект «Живая картина».

Раздел 4: Условия: учим программу принимать решения (4 часа)

- **Теоретическая часть:** Изучение условных операторов «если... то...» и «если... то... иначе». Работа с сенсорами (касание спрайта, касание цвета).
- **Практическая часть:** Разработка проектов, где спрайты реагируют на события. Создание игр «Лабиринт» и «Сортировщик». Итоговый мини-проект «Викторина».

Раздел 5: Переменные: память компьютера (3 часа)

- **Теоретическая часть:** Введение понятия переменной для хранения данных (счет, жизни, время). Работа со встроенным таймером.
- **Практическая часть:** Модернизация ранее созданных игр путем добавления счетчика очков, таймера или жизней. Итоговый мини-проект «Игра на рекорд».

Раздел 6: События и взаимодействие (3 часа)

- **Теоретическая часть:** Изучение системы сообщений для координации действий нескольких спрайтов («передать» и «когда я получу»).
- **Практическая часть:** Создание проектов: «Диалог персонажей», «Интерактивная комната». Итоговый мини-проект «Симулятор питомца».

Раздел 7: Введение в мир Искусственного Интеллекта (ИИ) (4 часа)

- **Теоретическая часть:** Обсуждение понятия ИИ и его примеров в жизни. Знакомство с блоками «спросить и ждать», «ответ». Понятие rule-based систем.
- **Практическая часть:** Интерактивные игры (Google Quick, Draw!). Создание программ «Компьютер угадывает число», «Мини-чат-бот» и «Умный светофор».

Раздел 8: Углубленные техники: Клоны и Списки (5 часов)

- **Теоретическая часть:** Изучение механизма клонирования для создания множества объектов. Обзорное знакомство со списками для хранения данных.
- **Практическая часть:** Создание визуальных эффектов («Снегопад»). Разработка игры «Космический защитник» с использованием клонов. Демонстрация работы списков на примере «Генератора случайных историй».

Раздел 9: Итоговый проект: «Я — создатель!» (4 часа)

- **Теоретическая часть:** Данный блок не предполагает изучения новых конструкций. Он посвящен основам проектной деятельности: от генерации идеи и планирования до отладки и подготовки к публичной защите.
- **Практическая часть:** Блок полностью посвящен самостоятельной творческой работе над итоговым проектом. Ученики создают свою игру, мультфильм или симулятор, применяя все полученные за год знания. Завершается курс «Фестивалем проектов».

Раздел 3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

- Знать и понимать основные и углубленные понятия: алгоритм, скрипт, спрайт, сцена, цикл, условие, переменная, сообщение, клон, список.
- Уверенно ориентироваться в интерфейсе Scratch, включая работу с редактором костюмов и звуков.
- Уметь создавать и редактировать спрайты и фоны.
- Уметь создавать сложные программы с использованием изученных блоков: движение, звук, внешний вид, циклы, условия, переменные, сообщения, клоны.
- Уметь реализовывать комплексные проекты: многоуровневые игры, симуляторы, интерактивные истории, простые чат-боты.
- Понимать базовые принципы работы ИИ (системы на основе правил, обработка простого ввода пользователя).

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Личностные результаты:

Готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе.

По основным направлениям воспитания:

- гражданское: неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

- патриотическое: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

- духовно-нравственное: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;

- эстетическое: восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли

этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства;

- физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

- трудовое: осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;

- экологическое: повышение уровня экологической культуры; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- ценность научного познания: овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Адаптация обучающихся к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

- потребность во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

- потребность в действии в условиях неопределенности, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития;

- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт; воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации;

- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Раздел 4. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе практических
1.	Раздел 1: Введение в алгоритмы и Scratch	2	1,5
2.	Раздел 2: Движение, координаты и анимация	5	4
3.	Раздел 3: Циклы: сила повторений	4	3
4.	Раздел 4: Условия: учим программу принимать решения	4	3
5.	Раздел 5: Переменные: память компьютера	3	2,5
6.	Раздел 6: События и взаимодействие	3	2,5
7.	Раздел 7: Введение в мир Искусственного Интеллекта (ИИ)	4	3
8.	Раздел 8: Углубленные техники: Клоны и Списки	5	4
9.	Раздел 9: Итоговый проект: «Я — создатель!»	4	4
	Итого	34	27,5

Раздел 5. Календарно-тематический план

№ урока	Раздел программы, тема урока	Кол- во часов	Из них практических	Форма контроля
1-2	Раздел 1: Введение в алгоритмы и	2	1.5	Текущий контроль

	Scratch			
1	Мыслим как программисты.	1	0.5	Устное обсуждение, наблюдение за работой
2	Наш первый код.	1	1	Практическая работа
3-7	Раздел 2: Движение, координаты и анимация	5	4	Текущий контроль
3	Карта сокровищ на сцене.	1	0.5	Выполнение упражнения
4	Оживляем героя.	1	1	Практическая работа
5	Элемент случайности.	1	1	Практическая работа
6	Театр одного актера.	1	1	Практическая работа
7	Добавляем звук.	1	0.5	Выполнение упражнения
8-11	Раздел 3: Циклы: сила повторений	4	3	Текущий контроль
8	Бесконечное движение.	1	1	Практическая работа
9	Повтори N раз.	1	0.5	Выполнение упражнения

10	Циклы в анимации.	1	0.5	Практическая работа
11	Мини-проект «Живая картина».	1	1	Защита мини-проекта
12-15	Раздел 4: Условия: учим программу принимать решения	4	3	Текущий контроль
12	Простая проверка «Если... то...».	1	1	Практическая работа
13	Выбор из двух «Если... то... иначе».	1	1	Практическая работа
14	Лабиринт.	1	0.5	Наблюдение за работой
15	Мини-проект «Викторина».	1	0.5	Защита мини-проекта
16-18	Раздел 5: Переменные: память компьютера	3	2.5	Текущий контроль
16	Счетчик очков.	1	1	Практическая работа
17	Таймер и жизни.	1	0.5	Выполнение упражнения
18	Мини-проект «Игра на рекорд».	1	1	Защита мини-проекта, соревнование
19-21	Раздел 6: События	3	2.5	Текущий

	и взаимодействие			контроль
19	Общение спрайтов.	1	1	Практическая работа
20	Сложные сценарии.	1	0.5	Практическая работа
21	Мини-проект «Симулятор питомца».	1	1	Защита мини-проекта
22-25	Раздел 7: Введение в мир Искусственного Интеллекта (ИИ)	4	3	Текущий контроль
22	Что такое ИИ?	1	0.5	Устное обсуждение, интерактив
23	Учим компьютер угадывать.	1	1	Практическая работа
24	Создаем чат-бота.	1	1	Практическая работа
25	Программа принимает решения.	1	0.5	Практическая работа
26-30	Раздел 8: Углубленные техники: Клоны и Списки	5	4	Текущий контроль
26	Армия клонов.	1	1	Практическая работа

27	Клоны в играх.	1	1	Наблюдение за работой
28	Управляем клонами.	1	1	Практическая работа
29	Что такое списки?	1	0	Демонстрация, устное обсуждение
30	Мини-проект с клонами.	1	1	Защита мини-проекта
31-34	Раздел 9: Итоговый проект: «Я — создатель!»	4	4	Итоговый контроль
31	От идеи до плана.	1	1	Самостоятельная работа, планирование
32	Разработка, часть 1.	1	1	Самостоятельная работа
33	Разработка, часть 2.	1	1	Взаимопроверка, самоконтроль
34	Фестиваль проектов!	1	1	Защита итогового проекта
	ИТОГО:	34	27.5	

Раздел 6. Оценочные материалы

Оценочные материалы предназначены для определения уровня освоения обучающимися программы и соответствия достигнутых результатов планируемым. Система контроля включает текущий и итоговый контроль.

Текущий контроль

- **Формы:** Наблюдение, устный опрос, выполнение практических упражнений, самопроверка, защита мини-проектов.
- **Цель:** Отслеживать процесс усвоения нового материала, своевременно выявлять трудности и корректировать учебный процесс.
- **Инструментарий:**
 - **Наблюдение:** Педагог в ходе практической работы оценивает степень самостоятельности ученика, его вовлеченность, способность применять новые блоки.
 - **Устный опрос:** Короткие вопросы по пройденным темам («Чем клон отличается от спрайта?», «Как заставить два спрайта говорить по очереди?»).
 - **Защита мини-проекта (в конце блоков 3, 4, 5, 6, 8):** Обучающиеся представляют свой мини-проект.
- **Критерии оценки мини-проекта** (оценивается по принципу «получилось / не получилось»):
 1. **Соответствие заданию:** Проект решает поставленную задачу (например, в викторине есть вопросы и проверка ответов).
 2. **Использование изученных блоков:** В проекте корректно применены ключевые конструкции из пройденного блока (циклы, переменные, сообщения, клоны и т.д.).
 3. **Работоспособность проекта:** Программа запускается и работает без критических ошибок.
 4. **Умение объяснить свой код:** Ученик может кратко рассказать, какой блок за что отвечает в его проекте.

Итоговый контроль

- **Форма:** Публичная защита итогового творческого проекта («Фестиваль проектов»).
- **Цель:** Комплексная оценка знаний, умений и навыков, полученных за весь период обучения.
- **Инструментарий:** Карта наблюдения за защитой итогового проекта.
- **Критерии оценки итогового проекта:**
 - **Техническая реализация:** Сложность и корректность использованных алгоритмов; применение конструкций из разных блоков программы, включая продвинутые (клоны, сообщения, переменные).
 - **Творческий подход:** Оригинальность идеи, качество визуального и звукового оформления.
 - **Завершенность:** Проект является законченным продуктом (игра, мультфильм) с понятными правилами или сюжетом.

- **Навыки презентации:** Умение четко и понятно рассказать о своем проекте, показать его в действии и ответить на вопросы.

Раздел 7. Методические материалы

1. Методы и педагогические технологии

- **Методы обучения:**
 - **Объяснительно-иллюстративный:** Демонстрация педагогом новых блоков и приемов работы.
 - **Репродуктивный:** Выполнение упражнений по образцу.
 - **Метод проектов:** Создание собственных творческих продуктов.
 - **Частично-поисковый:** Решение задач, не имеющих единственно верного алгоритма.
- **Педагогические технологии:**
 - **Игровые технологии:** Использование игр для объяснения сложных понятий, введение соревновательных элементов.
 - **Технология проектного обучения:** Является ведущей технологией курса.
 - **Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ):** Использование среды Scratch, проектора, онлайн-ресурсов.
 - **Здоровьесберегающие технологии:** Проведение физкультминуток и гимнастики для глаз.

2. Формы организации деятельности

- **Фронтальная:** Объяснение нового материала, демонстрация на проекторе, совместное обсуждение.
- **Индивидуальная:** Основная форма во время практической работы.
- **Работа в парах:** Используется для взаимопомощи, тестирования проектов, решения сложных задач.

3. Дидактические и методические материалы

- **Разработки игр и упражнений:**
 - Игра «Робот-исполнитель».
 - Упражнения на использование координатной плоскости, циклов, переменных.
 - Карточки-задания для создания мини-проектов.
- **Раздаточный материал:**
 - **Карточки-подсказки:** Краткие памятки по новым блокам (сообщения, клоны).

- **Чек-листы для проектов:** Списки обязательных и желательных элементов для проектов.
- **Инструкционные материалы:**
 - **Технологические карты:** Пошаговые инструкции для создания наиболее сложных проектов.
 - **Презентации к урокам:** Визуальное сопровождение объяснений нового материала.

Раздел 8. Методическое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютерный класс с рабочими местами по количеству обучающихся.
- Персональный компьютер или ноутбук для каждого обучающегося с доступом в Интернет.
- Установленная среда программирования Scratch 3.
- Проектор или интерактивная доска для демонстрации.

Методические материалы:

- Наглядно-демонстрационные материалы (презентации к урокам).
- Карточки с заданиями и упражнениями.
- Сборник примеров кода и готовых проектов для анализа.
- Рекомендации по выполнению мини-проектов и итогового проекта.

Раздел 9. Список литературы

1. Голиков Д. В., Голикова Е. И. Креативное программирование в Scratch. Для детей и их родителей. — СПб.: Наука и Техника, 2020.
2. Маженин К. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
3. Официальное сообщество для преподавателей ScratchEd: <https://scratched.gse.harvard.edu/>
4. Официальный сайт Scratch: <https://scratch.mit.edu/>
5. Воронин В. В., Поначугин А. В. Scratch для юных программистов. — ДМК Пресс, 2019.