

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа «Школа будущего»**

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково,
улица Анны Бариновой, д.1, тел./факс 8-(4012)-51-30-57, e-mail: isakovo-shkola@yandex.ru

СОГЛАСОВАНО Руководитель кафедры Федорова М.В. Протокол № 1 от 27.08.2025	ПРИНЯТО на педагогическом совете Протокол № 1 от 29.08.2025 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СОШ «Школа будущего» _____ Голубицкий А.В. Приказ № _____ от _____
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Программирование. Scratch»

для обучающихся 5 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ. SCRATCH»

Курсы по программированию помогут ребенку сделать первые шаги в мире программирования, позволят познакомиться с сообществом таких же заинтересованных ребят, введут во все подробности и тонкости проектной деятельности. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: логика, вычислительная математика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература - в зависимости от интересов ребенка и выбора области развития собственного проекта.

Когда у ребенка сформирован необходимый набор знаний и умений, выполнен ряд задач и упражнений по разным темам, он может, используя их, работать над собственным проектом. Это позволяет развивать творческие способности, проводить собственные исследования, работать в команде, и, что немаловажно, видеть результат собственной работы, вносить в неё коррективы и развивать её. Желание воспитать поколение программистов, которое подхватит текущие тенденции и сможет существенно развить их, легло в основу создания программы «Программирование. Scratch». Мы хотим не просто проводить уроки по информатике, к каким дети привыкли в школе, а заинтересовать их, вложить необходимые знания и предоставить свободу для творчества, чтобы каждый выпускник имел по окончании готовый проект, который он сможет показывать друзьям и семье и который может стать основой для дальнейшего развития ребенка в сфере программирования.

В «Программирование. Scratch» на практике рассматривается процесс проектирования и программирования алгоритмов для решения конкретных задач. На доступном уровне изучаются основы программирования, алгоритмизации решений задач, структуры программ,

Обучение по данной программе побуждает обучающихся самостоятельно решать проблемы, генерировать новые способы решения задач, ориентироваться в различных базах данных и получать из них необходимую информацию, занимать самостоятельную позицию в дискуссиях и вырабатывать свое собственное мнение, работать в группе, улаживая разногласия и конфликты, использовать новые информационные технологии и средства коммуникации. Работу созданного алгоритма можно наглядно проверить на компьютере.

Курс предназначен для детей от 8 до 14 лет. Изложение материала ведется последовательно, от простого к сложному. Программное обеспечение русифицировано, что позволяет легко и быстро его освоить. Так как программа строится по логическим законам, то возможна организация разнообразной интересной деятельности с четким переходом от одного вида работы к другому, с конкретными указаниями, на что обратить внимание. При этом будет развиваться произвольное внимание детей. Несмотря на общие возрастные особенности, каждый ребенок индивидуален в своем

развитии, поэтому программа предусматривает индивидуальный подход к каждому ребенку.

Творческое, самостоятельное выполнение практических заданий, задания в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность учащемуся самостоятельно выбирать пути ее решения. При этом реализуются диалоговый характер обучения, приспособление оборудования и инструментов обучения к индивидуальным особенностям ребенка, возможность коррекции педагогом процесса обучения в любой момент, оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы. Данная программа полностью соответствует личностно-ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учета и развития творческого потенциала каждого ребенка, вкуса, проявления его индивидуальности, инициативы, формирования духовного мира, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

Учащиеся принимаются в группу свободно, без каких-либо первоначальных знаний в области программирования. Количество обучающихся в группе 10-15 человек, обучение очное.

Вид деятельности группы – профильная, состав - постоянный. Курс доступен школьнику обычных средних способностей.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что применение принципов программирования и алгоритмизации в учебном процессе формирует инженерный подход к решению задач, дает возможность развития творческого мышления у детей, привлекает школьников к исследованиям в межпредметных областях. Основной акцент в освоении данной программы делается на самостоятельность в создании программ, что позволяет получить полноценные и конкурентоспособные продукты. При реализации программы «Программирование. Scratch» упор делается на индивидуальную и командную (групповую) форму работы. Для того чтобы занятия были максимально интересными, в тематическом плане фактически для каждой темы в практической части предусмотрены внутренние мини-соревнования. Программа «Программирование. Scratch» дает возможность для проектной и исследовательской деятельности учащихся в различных предметных областях, а также позволяет развить и применить на практике знания в области информатики, физики, математики. Полученные на занятиях знания, становятся для ребят необходимой теоретической и практической основой их дальнейшего участия в техническом творчестве, выборе будущей профессии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ. SCRATCH»

Цель: подготовка детей к жизни в современном мире, пронизанном ИТ-технологиями, выявление склонности к программированию и отработка начальных навыков мышления требующихся программисту, раскрытие творческого потенциала обучающегося через работу в свободной среде программирования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи:**

1. Познакомить учащихся с базовыми навыками программирования: определениями алгоритма, цикла, условия, понятием компиляции проекта, подходами к поиску ошибок.

2. Через упражнения из области решения алгоритмических задач отработать работу с понятиями, перечисленными в п. 1.

3. Через игровые и тренинговые упражнения помочь получить базовые метапредметные навыки: работа в команде, презентации собственных проектов, планирование своей работы.

4. Познакомить детей с понятием «собственный ИТ-проект», научить детей подходам к разработке собственных проектов.

5. Через решение и выполнение командных задач, развить у ребенка:

- логическое мышление,
- проектное мышление,
- итерационный подход.

6. Через проектную работу развить:

- нацеленность на результат,
- чувство командной работы,
- коммуникабельность,
- дисциплинированность,
- организаторские способности,
- умение преподнести и обосновать свою мысль,
- художественный вкус,
- трудолюбие,
- активность.

При разработке курса учитывался опыт аналогичных образовательных инициатив в России и мире. В ее основе лежат системы обучения детей программированию, используемые в лучших школах России (Лига школ, школа Интеллектуал).

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ.SCRATCH» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Курс является дополнением к образовательной программе школы, дополняя и углубляя базовый курс информатики для 5 класса. Общее количество часов в год – 34 ч. Занятия проходят один раз в неделю по одному учебному часу. Продолжительность занятий исчисляется академических часах – 40 минут.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ. SCRATCH»

34 часа разбиты на 6 разделов по 5 - 6 ак. часов в каждом. Каждый раздел содержит в себе введение нового понятия из области программирования, отработку практических навыков применения понятия в тренажёре/учебном проекте, создание собственного проекта с применением новых навыков и понятий.

Весь учебный материал, содержащийся в программе, можно разделить на теоретический и практический. Теоретическим вопросам отводится не более 20% времени на каждом занятии. Теоретическая часть проходит в виде лекций, разбираются возможные задачи и методы их решения, практическая часть – закрепление пройденного материала, проверка знаний обучающихся, а также выполнение практических заданий.

Преимущество отдается занятиям, как форме организации педагогического процесса, так как они имеют возможности для сочетания фронтальной, групповой и индивидуальной работы; позволяют педагогу систематически и последовательно излагать материал.

Методика проведения занятий направлена на решение основных концептуальных задач обучения. Обучающая программа разбита на разделы и учебные элементы. Преимуществом использования учебных элементов является возможность эффективной реализации принципов:

- индивидуализации работы обучаемых;
- гибкой организации учебного процесса;
- постоянной обратной связи учебного процесса;
- интенсификации учебной деятельности.

На занятиях используется индивидуальный подход к каждому ребенку, особенно при подготовке проектов.

- Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на учебный год;

- Ознакомительное занятие – педагог знакомит детей с новыми методами работы, программами, с различными наглядными материалами (учащиеся получают преимущественно теоретические знания);

- Тематическое занятие – учащимся предлагается работать над заданной темой. Занятие содействует развитию творческого воображения;

- Занятие-импровизация – на таком занятии учащиеся получают полную свободу в выборе техники для выполнения задания. Подобные занятия пробуждают фантазию ребёнка, раскрепощают его;

- Проверочное занятие – (на повторение) помогает педагогу после изучения темы проверить усвоение данного материала и выявить учащихся, которым нужна помощь педагога;

- Конкурсное занятие – строится в виде конкурсов, соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей;

- Занятие-экскурсия – выездные мероприятия с последующим обсуждением в объединении;

- Итоговое занятие – подводит итоги работы объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ, их отбора и подготовки к отчетным выставкам.

В основу обучения положены индивидуальный и дифференцированный подходы. Каждый обучающийся определяет уровень и сферу освоения новых технологий самостоятельно.

В программе важное внимание обращается на придание процессу обучения проблемного характера, направления деятельности учащегося на

самостоятельность выявления и формулирования проблемы; выработку аналитических умений, способностей к теоретическим обобщениям. Важное место в программе отводится развитию навыков самостоятельной познавательной работы, формированию умения работать с учебными материалами, проявлению творческого подхода при выполнении самостоятельных заданий. Программа позволяет варьировать сложность материала с учетом, как возрастных особенностей развития учащихся, так и их индивидуальных проявлений.

Учащиеся работают в темпе, соответствующем их индивидуально-психологическим особенностям. Скорость работы одних обучающихся позволяет им за время занятия освоить один учебный элемент, другие успевают проработать несколько и идут с опережением, в этом случае более сильные учащиеся выступают в роли ассистентов преподавателя, консультируя и помогая более слабым. Организация взаимной помощи, совместная работа полезна всем (помогая ученик глубже осваивает материал, а другие ученики получают поддержку в решении своих проблем).

Работа по данной программе сочетает в процессе вариативной деятельности индивидуальные, групповые и коллективные формы занятий.

При этом используются разнообразные формы проведения занятий: рассказ, беседа, демонстрация с помощью обучающих программ или банка личных наработок, лекция, практическая работа, самостоятельная работа, творческие задания, конкурсы.

Наиболее предпочтительной формой обучения детей являются коллективные занятия. Следует отметить огромную важность организации педагогом на занятии обсуждения между обучающимися новой учебной темы, когда ученики беседуют не только с учителем, но и друг с другом на заданную тему. Это возможно в процессе группового поиска наилучшего варианта ответа. В этом случае педагог играет роль направляющего, но не активного участника общения.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- фронтальной - подача учебного материала всему коллективу учеников;

- индивидуальной - самостоятельная работа обучающихся с оказанием помощи педагогом при возникновении затруднения, не уменьшая активности учеников и содействуя выработке навыков самостоятельной работы;

- групповой - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Типы занятий:

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; отработка навыков и умений, необходимых при изготовлении продуктов творческого труда);

- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);

- диагностическое (определение возможностей и способностей ребенка, уровня полученных знаний, умений, навыков с использованием тестирования, анкетирования, собеседования, выполнения конкурсных и творческих заданий);

- контрольное (контроль и проверка знаний, умений и навыков обучающегося через самостоятельную и контрольную работу, индивидуальное собеседование, зачет, анализ полученных результатов);

- практическое (формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике);

- вводное занятие (проводится в начале учебного года с целью знакомства с образовательной программой);

- итоговое занятие (проводится после изучения большой темы или раздела, по окончании полугодия, каждого учебного года и полного курса обучения).

Программа позволяет развивать ключевые компетентности средствами дополнительного образования; концентрировать педагогическое внимание на индивидуальных интересах обучающегося, своевременно идентифицировать проблемы обучения; осуществлять реальную педагогическую поддержку ребёнка в достижении им поставленных образовательных целей; реализовать права каждого обучающегося на выбор содержания, способов и темпа освоения образовательной программы; конструировать оптимальный учебно-методический комплекс программы дополнительного образования.

Программа позволяет реализовать дифференцированный подход к учащимся с разным уровнем готовности к обучению. Интерактивные обучающие программы, основанные на гипертекстовой структуре и мультимедиа, дают возможность организовать одновременное обучение детей, обладающих различными способностями и возможностями.

Данная программа направлена на создание единого образовательного пространства, усиления взаимодействия дополнительного образования детей с общеобразовательными учреждениями, построена с учетом запросов и потребностей обучающихся, дает возможность творческого развития по силам, интересам и в индивидуальном темпе; побуждает к саморазвитию и самовоспитанию, к самооценке и самоанализу.

В условиях использования новых образовательных траекторий открываются новые возможности для развития методов и организационных форм обучения и воспитания детей.

Применение трехмерных технологий помогает установлению содержательных связей между системой знаний, получаемых ребенком в повседневной жизни, процессе обучения в школе, и игрой как деятельностью, в которой складываются прогрессивные психические новообразования личности, в том числе мотивы новых видов деятельности.

Для реализации курса необходимо наличие следующих компонентов:

1. Специальный класс – это развивающее пространство, которое вводит детей в мир новых технологий и способствует ускорению развития ряда психических функций, формированию учащегося как самостоятельной личности, умеющей принимать решения и реализовывать их посредством

манипуляций со специальным оборудованием. Работа учащихся с таким оборудованием требует специальной организации зоны этого взаимодействия (в том числе средствами эргономики и дизайна), научно обоснованного режима, а также полной, эффективной защиты учащихся от возможного неблагоприятного воздействия применяемой техники, соблюдение санитарно-гигиенического режима.

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности учащихся является наличие 10-15 посадочных мест за учебными столами и одного рабочего места для места педагога.

Для занятий допустимо использовать компьютерную технику, которая имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о ее безопасности для здоровья детей. Помещение, где эксплуатируется специальное оборудование, имеет искусственное и естественное освещение. Рабочие столы размещены так, чтобы свет падал слева. Для уменьшения зрительного напряжения важно следить за тем, чтобы изображение на экране компьютера было четким, контрастным. Расстояние от глаз до экрана компьютера должно быть не менее 50 см. За компьютером должен заниматься один ребенок, так как для сидящего сбоку условия рассматривания изображения на экране резко ухудшаются.

2. Рабочее место педагога с проектором, ноутбуком. Основной компьютер (ноутбук) оснащается всеми программными средствами, имеющимися в наличии, в том числе основными приложениями, электронной почтой и другими.

3. Магнитно-маркерная доска или флипчарт;

4. Оборудование для учащихся: ноутбуки, имеют операционную систему Windows, установленные интернет-браузеры последней версии, колонки (наушники), монитор не менее 15" 1366X768, доступ к сайту Code.org, Scratch.mit.edu и mars.algoritmika.org

5. Подключение к сети интернет (10 Мбит/сек)

Организация работы в рамках изучения курса «Программирование. Scratch» предусматривает:

-работу на рабочем месте педагога с использованием проекционного оборудования, сети интернет, цифрового оборудования и цифровых образовательных ресурсов во время урока под руководством педагога;

-работу в специализированном кабинете, в том числе в локальной сети, как индивидуально, так и делением на группы (2-3 ученика);

-на домашнем компьютере под контролем родителей (законных представителей);

Ведущим видом деятельности для учащихся среднего школьного возраста становится учебно-познавательная деятельность, постепенно вытесняя игру, однако игра еще долго будет играть важную роль в формировании социальных качеств, мотивации, мышления ребенка, поэтому особое внимание необходимо обратить педагога на исследовательские, конструкторские и проектные работы в процессе овладения основами программирования и алгоритмизации.

Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении различных работ, в том числе по соблюдению правил электробезопасности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ. SCRATCH»

Раздел 1 «Базовый»

Тема 1.1. Ознакомление с курсом «Программирование. Scratch»

Теория: Краткий экскурс в профессию программиста, введение базовых понятий программирования, закрепление в игровой форме с использованием Платформы. Линейные алгоритмы. Знакомство с Scratch

Форма занятия: лекция, беседа.

Тема 1.2. Scratch - диалоги и события

Теория: Создание диалогов в Scratch. Дискуссия об отличии игры от видеоролика. Введение понятия интерфейса. Переход от событий интерфейса к общему понятию о событиях. Scratch. События

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с диалогами и событиями.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.3. Циклы

Теория: Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.

Теория. Платформа. Циклы. Групповое решение задачи, выполнение, которой циклом с фиксированным количеством повторов невозможно. Дискуссия о возможных путях решения через встраивание условий и его ограничение.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с циклами.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.4. Scratch - внешность

Практика: Scratch - установить/изменить внешность спрайту. Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с внешностью.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.5. Scratch - графический редактор

Теория: Графический редактор для создания и редактирования рисунков (сцен и спрайтов), его функционал и возможности.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с графическим редактором.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.6. Пространство (координаты и направления)

Теория: Лекция, координаты на плоскости, углы, направления, закрепление в игровой форме

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с координатами.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.7. Расстановки

Теория: Расстановки в Scratch, сцена, их изменение.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с расстановками.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.8. Сообщения в мультипликации Scratch

Теория: Сообщения в мультипликации Scratch, как и где использовать.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с сообщениями в мультипликации.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.9. Управление движением

Теория: Изменение координат. Механики управления (движение по координатам, автономное движение).

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с управлением движением.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.10. Условия

Теория: Условный оператор. Обсуждение понятия условия, истины, ложности, обоснование необходимости условия при создании и планировании проектов, написании алгоритмов.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с условиями.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.11. Игра «Лабиринт»

Теория: Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Практика: Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 1.12. Итоговый проект раздела

Практика: Своя игра. Заставка к игре. Выполнение собственных проектов, демонстрация, личные консультации с преподавателем.

Форма занятия: работа в малых группах, индивидуальные консультации.

Раздел 2 «Логика»

Тема 2.1. Процедуры. Оптимизация

Теория: Дискуссия: повторяемость кода, способы оптимизации. Лекция: функции, параметры. Упрощение кода через процедуры.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с процедурами и оптимизацией.

Форма занятия: лекция, беседа.

Тема 2.2. Условия

Теория: Вложенные условия. Обратные задачи в интерфейсе контрольных.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с условиями.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 2.3. Бинарная логика (И/ИЛИ/НЕ)

Теория: Понятие бинарной логики, условия И/ИЛИ/НЕТ

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с бинарными условиями. Scratch проект "Астероиды" (сложные условия).

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 2.4. Области координат

Теория: Диапазоны координат от и до, сравнение координат.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с координатами.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 2.5. Повторять пока не()

Теория: Повторять пока не (Платформа - баллон/динамит).

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с повторять пока не().

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 2.6. Повторять пока не() с условием

Теория: Повторять пока не + вложенные условия «Лабиринт»

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с повторять пока не() с вложенными условиями.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 2.7. Итоговая аттестация за 1-е полугодие

Теория: Тест

Форма занятия: индивидуальное тестирование, беседа.

Тема 2.8. Итоговый проект раздела

Практика: Проект Аркада «Гравитация». Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: работа в малых группах, индивидуальные консультации.

Раздел 3 «Переменные»

Тема 3.1. Переменные как способ хранения информации. Типы данных

Теория: Понятие переменной, типа переменной. Изменение переменных.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 3.2. Ведение расчетов с помощью переменных

Теория: Типы данных, операторы, их применимость к различным типам данных, отработка в игровой форме

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 3.3. Управление состоянием через переменные.

Теория: Процедуры с параметрами. Беседа: что такое инвентарь в играх? Как компьютер может запомнить есть ли что-то в инвентаре? Какие ещё возможности мы можем так реализовать?

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 3.4. Итоговый проект раздела

Практика: Проект "Чат-бот". Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: работа в малых группах, индивидуальные консультации.

Раздел 4 «Клоны»

Тема 4.1. Понятие объектов и классов и реализация через клоны

Теория: Понятие объектов и классов. Объектно-ориентированный подход к программированию, его преимущества. Работа с наглядным пособием.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с клонами (объектами и классами).

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 4.2. Процедурная графика

Теория: Планирование движений клонов.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с процедурной графикой.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 4.3. Общие и локальные переменные

Теория: Отличия общих и локальных переменных.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с общими и локальными переменными.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 4.4. Итоговый проект раздела

Практика: Проект "Поливаем цветочки". Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: работа в малых группах, индивидуальные консультации.

Раздел 5 «Списки»

Тема 5.1. Понятие списка, задание значений

Теория: Структура данных “список”, отличие от переменных.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе со списками.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 5.2. Изменение значений списка

Теория: Как и зачем менять значения списка.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с изменением значений списка.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 5.3. Проход по списку

Теория: Перебор и сортировка значений списка.

Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с проходом и сортировкой значений списка.

Форма занятия: лекция, беседа, работа в малых группах.

Тема 5.4. Итоговый проект раздела

Практика: Проект “Поисковая система”. Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: работа в малых группах, индивидуальные консультации.

Раздел 6 «Итоги»

Тема 6.1. Итоговая аттестация

Теория: Тест

Форма занятия: индивидуальное тестирование, беседа.

Тема 6.2. Итоговый проект года.

Практика: Работа с итоговым проектом. Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

Форма занятия: Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Практическим результатом работы в каждом разделе является проект, в реализации которого используются новые понятия и команды языка программирования, разобранные в теоретической части раздела.

Результаты изучения теоретического материала учащимися:

Результаты 1-го (Базового) раздела:

Умеют:

- Работать с интерфейсом лаборатории/платформы, знают определения
- Вращать спрайты, перемещать шагами и в определенные координаты
- Применять блоки событий, управления и внешности
- Представить идею в виде последовательных шагов, приводящих к её реализации (алгоритмизировать)
 - Работать с графическим редактором, создавать собственные спрайты/фоны, центрирование
 - Передвигать спрайты с помощью изменения координат
 - Программировать события в зависимости от выполнения определенных условий (условный оператор + события)
 - Определять подходящий способ организации интерактивности (условие или оператор) и добавлять интерактивность в проект

- Планировать на примере процесса разработки игр

Понимают:

- Понятие Алгоритма, Цикла
- Идею пространства: координаты, направления, повороты, углы, градусная мера
- Взаимосвязь изменения координат объекта и его положения в пространстве

- Понятие условия

● Понятие условного оператора (программирование событий в зависимости от выполнения или невыполнения определенного условия)

- Принцип передачи сообщений при программировании событий.

Результаты раздела 2 (Логика):

Умеют:

- Использовать процедуры в проектах с повторяющимся действием
- Использовать цикл с предусловием «повторять пока не» при решении задач

● Использовать бинарную логику для реализации игровых идей

● Определять тип цикла подходящий для решения задачи

● Использовать цикл с предусловием «повторять пока не» при решении задач

- Использовать бинарную логику для реализации игровых идей

- Определять тип цикла подходящий для решения задачи

Понимают:

- Принцип работы алгоритма с предусловием
- Отличие процедуры от цикла
- Основы бинарной логики, результата выполнения основных логических операторов И/ИЛИ/НЕ

Задачи раздела 3 (Переменные):

Умеют:

- Создавать инвентарь в играх с использованием переменных в качестве статусов различных объектов

● Создавать, инициализировать и изменять значения переменных, использовать значения переменных как часть условия

● Использовать текстовые переменные для создания диалоговых проектов.

● Программировать события в проектах в зависимости от сравнения значений разных переменных между собой

- Программировать случайную координату в выбранном диапазоне.

- Определять подходящий для проекта диапазон координат

- Программировать счет в игре с помощью переменных

- Программировать таймер с помощью переменных

● Программировать события при определенном значении переменной и/или координат.

Понимают:

- Концепцию случайной величины

- Концепцию переменной, как инструмента для хранения информации

- Возможности применения переменной в проектах

- Понятие переменной, как инструмента управления ходом выполнения алгоритма

- Отличия типов переменных: числовых, текстовых - корректность выполнения операторов над переменными различных типов

- Основы нейросети на примере чат-бота

Задачи раздела 4 (клоны):

Умеют:

- Планировать проект как реализацию копий объектов (клонов) разнообразных классов(спрайтов)

- Программировать поведения множественных объектов одного класса

Понимают

- Основы концепции объект-клон

- Использование клонов в играх

- Основы проект-процедурной графики

- Локальные и общие переменные

Задачи раздела 5 (списки):

Умеют:

- Создавать/удалять списки и элементы списков

- Создавать и применять переменную-итератор при работе со списками

- Организовывать алгоритмы прохода по списку при помощи итератора

- Выбирать подходящую структуру организации информации: список или набор переменных

- Использовать списки для реализации дополнительного функционала игры

Понимают:

- Отличие набора переменных от списка

- Возможности расширения функционала программ за счёт использования списков

Задачи раздела 6 (итоги):

Умеют:

- Подводить итог пройденного материала

- Создавать и применять наработанные знания

- Организовывать совместную работу

- Выбирать необходимые инструменты для работы

Понимают:

- Необходимость обобщения знаний

- Возможности расширения функционала программ за счёт использования всех инструментов

- Идею разработки собственного итогового проекта

Основными формами организации программы «Программирование. Scratch» являются практически занятия с использованием среды программирования Scratch, призванные раскрыть творческий потенциал учащихся, сформировать проектное мышление.

Постоянно во время учебного процесса используются следующие формы контроля:

- устный опрос (в начале урока).
- практические задания (написание программ во время занятия, составление алгоритма для решения задачи)
- тематическое тестирование (в конце изучаемых тем).
- творческие задания, где усвоенный материал предлагается воплотить в оригинальные авторские проекты.

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрены творческие задания, позволяющие проводить оценивание результатов в форме самооценки и взаимооценки. Кроме того, в конце каждой изучаемой темы проводится промежуточный контроль знаний умений и навыков.

Отследить уровень усвоения учебного материала помогает системные опросы в конце каждого занятия, тестовые задания, показывающие знания и умения учащихся. Очень важно создать условие, чтобы каждый ученик чувствовал успешность в освоение программы, поэтому оценочная система не должна пугать и закрепощать учащихся, тесты составляются с элементами игры и юмора.

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний (итоговый проект) освоения программы в конце каждого раздела.

При оценивании результатов используют виды контроля: начальный или входной контроль, текущий контроль, промежуточный мониторинг, итоговая аттестация.

Начальный или входной контроль – проводится с целью определения уровня развития учащегося, выявление исходного уровня знаний и умений детей для корректировки программного материала.

Текущий контроль – проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала.

Промежуточный мониторинг – проводится с целью оценки качества освоения учащимися программы по итогам учебного периода (раздела программы) в виде теста, беседы, опроса, конкурсного задания.

Итоговая аттестация – проводится с целью оценки качества освоения уровня знаний, умений и навыков, измерения уровня развития детей, выявления творческого роста и интереса к занятиям, определения степени достижения результатов обучения, в виде итогового годового проекта.

Кроме классической схемы подведения итогов, необходимо стимулировать участие в конкурсах, выставках, фестивалях детского творчества, связанных с информационными технологиями различных уровней, проводить в процессе обучения: мини-конкурсы, коллективные творческие дела и проекты, познавательные экскурсии (технические выставки, учреждения с информационными технологиями).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5И КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1 «Базовый»					
1	Ознакомление с курсом «Программирование. Scratch»	1	Теория: Краткий экскурс в профессию программиста, введение базовых понятий программирования, закрепление в игровой форме с использованием Платформы. Линейные алгоритмы. Знакомство с Scratch	лекция, беседа	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	Scratch - диалоги и события	1	Теория: Создание диалогов в Scratch. Дискуссия об отличии игры от видеоролика. Введение понятия интерфейса. Переход от событий интерфейса к общему понятию о событиях. Scratch. События Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с диалогами и событиями.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	Циклы	1	Теория: Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий. Теория. Платформа. Циклы. Групповое решение задачи, выполнение, которой циклом с фиксированным количеством повторов невозможно. Дискуссия о возможных путях решения через встраивание условий и его ограничение. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с циклами.	занятия: лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
4	Scratch - внешность	1	Практика: Scratch - установить/изменить внешность спрайту. Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с внешностью.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org

5	Scratch - графический редактор	1	Теория: Графический редактор для создания и редактирования рисунков (сцен и спрайтов), его функционал и возможности. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с графическим редактором.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
6	Пространство (координаты и направления)	1	Теория: Лекция, координаты на плоскости, углы, направления, закрепление в игровой форме Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с координатами.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
7	Расстановки	1	Теория: Расстановки в Scratch, сцена, их изменение. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с расстановками.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
8	Сообщения в мультипликации Scratch	1	Теория: Сообщения в мультипликации Scratch, как и где использовать. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с сообщениями в мультипликации.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
9	Управление движением	1	Теория: Изменение координат. Механики управления (движение по координатам, автономное движение). Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с управлением движением.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
10	Условия	1	Теория: Условный оператор. Обсуждение понятия условия, истины, ложности, обоснование необходимости условия при создании и планировании проектов, написании алгоритмов. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с условиями.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org

11	Игра «Лабиринт»	1	Теория: Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем Практика: Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
12	Итоговый проект раздела	1	Практика: Своя игра. Заставка к игре. Выполнение собственных проектов, демонстрация, личные консультации с преподавателем.	работа в малых группах, индивидуальные консультации	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
Раздел 2 «Логика»					
1	Процедуры. Оптимизация	1	Теория: Дискуссия: повторяемость кода, способы оптимизации. Лекция: функции, параметры. Упрощение кода через процедуры. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с процедурами и оптимизацией.	лекция, беседа	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	Условия	1	Теория: Вложенные условия. Обратные задачи в интерфейсе контрольных. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с условиями.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	Бинарная логика (И/ИЛИ/НЕ)	1	Теория: Понятие бинарной логики, условия И/ИЛИ/НЕТ Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с бинарными условиями. Scratch проект "Астероиды" (сложные условия).	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
4	Области координат	1	Теория: Диапазоны координат от и до, сравнение координат. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с координатами.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
5	Повторять пока не()	1	Теория: Повторять пока не (Платформа - баллон/динамит). Практика: Выполнение упражнений в среде	лекция, беседа, работа в малых	https://Scratch.mit.edu/

			программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с повторять пока не().	группах	mit.edu/ https://Code.org
6	Повторять пока не() с условием	1	Теория: Повторять пока не + вложенные условия «Лабиринт» Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с повторять пока не() с вложенными условиями.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
7	Итоговая аттестация 1-е полугодие	1	Теория: Тест	индивидуальное тестирование, беседа	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
8	Итоговый проект раздела	1	Практика: Проект Аркада «Гравитация». Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем.	работа в малых группах, индивидуальные консультации	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
Раздел 3 «Переменные»					
1	Переменные как способ хранения информации. Типы данных	1	Теория: Понятие переменной, типа переменной. Изменение переменных. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	Ведение расчетов с помощью переменных	1	Теория: Типы данных, операторы, их применимость к различным типам данных, отработка в игровой форме Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	Управление состоянием через переменные.	1	Теория: Процедуры с параметрами. Беседа: что такое инвентарь в играх? Как компьютер может запомнить есть ли что-то в инвентаре? Какие ещё возможности мы можем так реализовать?	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org

			Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с переменными.		
4	Итоговый проект раздела	1	Практика: Проект "Чат-бот". Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем.	работа в малых группах, индивидуальные консультации	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
Раздел 4 «Клоны»					
1	Понятие объектов и классов и реализация через клоны	1	Теория: Понятие объектов и классов. Объектно-ориентированный подход к программированию, его преимущества. Работа с наглядным пособием. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с клонами (объектами и классами).	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	Процедурная графика	1	Теория: Планирование движений клонов. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с процедурной графикой.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	Общие и локальные переменные	1	Теория: Отличия общих и локальных переменных. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с общими и локальными переменными.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
4	Итоговый проект раздела	1	Практика: Проект "Поливаем цветочки". Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем	работа в малых группах, индивидуальные консультации	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
Раздел 5 «Списки»					
1	Понятие списка, задание значений	1	Теория: Структура данных "список", отличие от переменных. Практика: Выполнение упражнений в среде	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org

			программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе со списками.		
2	Изменение значений списка	1	Теория: Как и зачем менять значения списка. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с изменением значений списка.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	Проход по списку	1	Теория: Перебор и сортировка значений списка. Практика: Выполнение упражнений в среде программирования Scratch. На практике закрепляем материал по работе с проходом и сортировкой значений списка.	лекция, беседа, работа в малых группах	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
4	Итоговый проект раздела	1	Практика: Проект “Поисковая система”. Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем.	работа в малых группах, индивидуальные консультации	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
Раздел 6 «Итоги»					
1	Итоговая аттестация	1	Теория: Тест	индивидуальное тестирование, беседа	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	Итоговый проект года	1	Практика: Работа с итоговым проектом. Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем	Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем	https://Code.org https://Scratch.mit.edu/
Общее количество часов по программе:		34			

№ п/п	№ Занятия (темы)	Тема занятия	Основные виды деятельности	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	1.1	Ознакомление с курсом «Программирование. Scratch»	лекция, беседа	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
2	1.2	Scratch - диалоги и события	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
3	1.3	Циклы	занятия: лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
4	1.4	Scratch - внешность	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
5	1.5	Scratch - графический редактор	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
6	1.6	Пространство (координаты и направления)	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
7	1.7	Расстановки	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
8	1.8	Сообщения в мультипликации Scratch	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
9	1.9	Управление движением	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
10	1.10	Условия	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
11	1.11	Игра «Лабиринт»	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
12	1.12	Итоговый проект раздела	работа в малых группах, индивидуальные консультации	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org

13	2.1	Процедуры. Оптимизация	лекция, беседа	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
14	2.2	Условия	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
15	2.3	Бинарная логика (И/ИЛИ/НЕ)	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
16	2.4.	Области координат	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
17	2.5	Повторять пока не()	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
18	2.6	Повторять пока не() с условием	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
19	2.7	Итоговая аттестация 1-е полугодие	индивидуальное тестирование, беседа	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
20	2.8	Итоговый проект раздела	работа в малых группах, индивидуальные консультации	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
21	3.1	Переменные как способ хранения информации. Типы данных	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
22	3.2	Ведение расчетов с помощью переменных	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
23	3.3	Управление состоянием через переменные.	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
24	3.4	Итоговый проект раздела	работа в малых группах, индивидуальные консультации	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
25	4.1	Понятие объектов и классов и реализация через клоны	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
26	4.2	Процедурная графика	лекция, беседа,	1	https://Scratch.mit.edu/

			работа в малых группах		mit.edu/ https://Code.org
27	4.3	Общие и локальные переменные	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
28	4.4	Итоговый проект раздела	работа в малых группах, индивидуальные консультации	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
29	5.1	Понятие списка, задание значений	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
30	5.2	Изменение значений списка	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
31	5.3	Проход по списку	лекция, беседа, работа в малых группах	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
32	5.4	Итоговый проект раздела	работа в малых группах, индивидуальные консультации	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
33	6.1	Итоговая аттестация	индивидуальное тестирование, беседа	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org
34	6.2	Итоговый проект года	Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем	1	https://Scratch.mit.edu/ https://Code.org