

МБОУ «СОШ ИМ.м.м.Рудченко с.Перелюб Перелюбского муниципального района
Саратовской области»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «30» августа 2023 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЗНАКОМСТВО СО СРЕДОЙ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
Scratch»**

Направленность: техническая
Срок реализации : 9 месяцев (68 часов)
Возраст детей: 10-15 лет

Бадамова Ирина Анатольевна,
педагог дополнительного образования

с.Перелюб, 2023

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе программы «Знакомство со средой программирования Scratch» составителя Дынник Юлии Сергеевны (МБОУ Павлоградского муниципального района Омской области «Тихвинская средняя школа»).

Программа «Знакомство со средой программирования Scratch» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа – **технической направленности.**

Программа построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является **отличительной особенностью** данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы, составляет от 10 до 15 лет. Во время работы в группах разновозрастного состава всегда найдется старший, который сможет помочь разобраться в деталях изучаемой темы, и у младшего есть возможность получить поддержку и одобрение. При взаимодействии старшего и младшего большое значение имеет взаимообучение. Дети подросткового возраста характеризуются рядом психофизиологических особенностей, способствующих успешному развитию технических способностей:

- наблюдательность;
- достаточно развитое техническое мышление, которое проявляется в рациональном подходе к практической задаче;
- достаточно развитое пространственное воображение;
- большая любознательность;
- общая активность мысли;
- настойчивость в поисках, умение не опускать руки при неудаче, упорство в борьбе за поставленную цель.

Форма обучения – очная.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 учебный год обучения.

Режим занятий

Занятия по программе проводятся 68 часов в год. По 2 академических часа в неделю.

Продолжительность занятий 40 минут, перерыв между занятиями – 10 минут

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы - постоянный;

Численность учащихся: 15-25 человек.

Формы проведения занятий делятся на:

- групповые – для всей группы, посвященные обсуждению общих практических и теоретических вопросов;
- индивидуальные консультации (при необходимости).

1.2. Цель: воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи:

- сформировать у детей базовые представления о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоить навыки планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
- сформировать и развить навыки работы в сети для обмена материалами работы;
- выработать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1.3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметами в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств

ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, итого, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

в области информационных технологий:

- запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- применять встроенный в программу Scratch графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
- разрабатывать и реализовывать собственные творческие проекты в среде Scratch, размещать их на своей странице сайта <http://scratch.mit.edu>, просматривать чужие проекты на данном сайте, оценивать их и скачивать для использования с учётом авторских прав;
- сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о

проектировании как методе научного познания.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд.

Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

в области информационных технологий:

- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и пр
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер
- человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- видоизменять готовые графические объекты с помощью средств графического редактора;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.
- использовать возможности и средства программы Scratch по добавлению звуков, изменению цвета, управлению действиями при нажатии клавишей мышки или клавиатуры, созданию своих собственных спрайтов, графических эффектов картинок, анимации спрайтов.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;
- на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения.

1.4. Содержание программы:

Учебно-тематический план

| № п/п раздела | Наименование раздела, кол-во часов | Количество часов | теория | практика |
|---------------|---|------------------|--------|----------|
| 1 | Знакомство со средой программирования Scratch | 16 | 3 | 13 |
| 2 | Создание личного проекта в Scratch | 16 | 3 | 13 |
| 3 | Реализация алгоритмов в Scratch | 22 | 4 | 18 |
| 4 | Создание личного проекта в Scratch | 14 | 2 | 12 |
| | Итого | 68 | 12 | 56 |

Содержание разделов учебного плана

Для организации образовательного процесса используются такие формы обучения, как лекции, тесты, семинары, практические работы, компьютерные проекты.

В учебном процессе ученики используют преимущественно следующие виды деятельности: аналитическую, поисковую, практическую.

Формы проведения занятий – мастер-классы, лекции, выставки компьютерных проектов, практические занятия, выступления.

Формы организации деятельности - индивидуальная, групповая.

Повышению интереса учащихся к курсу способствует высокий уровень доступности изложения материала, логически связанное размещение отдельных условно самостоятельных элементов курса, использование подробных описаний порядка действий учащегося при выполнении той или иной операции. Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. В ходе практической деятельности педагог тактично контролирует, советует, направляет учащихся. Большая часть занятий отводится практической работе и проектной деятельности, по окончании которой проходит обсуждение и анализ.

Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch (16ч)

Теория (3ч): Введение. Изучение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места при работе на компьютере; рассмотрение примеров проектов, сделанных в среде Scratch, алгоритма установки программы на домашний компьютер.

Практика (13ч) : Рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт».

знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch. рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню,

исследование команд блока внешнего вида,

блока движения, блока рисования, блока чисел, блока контроля, исследование команд блока сенсоров.

исследование команд блока звуков, команд блока переменных, способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака "Стоп". исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры, смены цвета спрайта, создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из

самостоятельно

созданных спрайтов.

Раздел 2. Создание личного проекта в Scratch (16ч)

Теория (3ч): Определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch, знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch, рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация

Практика (13ч):

Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта, разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария

Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение оформление проекта для показа, подготовка к защите.

Демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.

Раздел 3. Реализация алгоритмов в Scratch (22ч)

Теория (4ч): Возможности одновременного управления несколькими объектами.

Особенности анимации с последовательным и одновременным управлением объектами.

Практика (18ч):

Реализация линейного алгоритма в Scratch, разветвляющегося алгоритма в Scratch, циклического алгоритма в Scratch. Генератор случайных чисел в Scratch. Реализация диалога с пользователем в Scratch. Реализация анимации перемещения в разные слои сцены в Scratch, анимации полета в Scratch.

Особенности создания плавной анимации в Scratch. разворота в направлении движения в Scratch.

Особенности анимации поворотов в Scratch.

Реализация анимации изменения движения в зависимости от условия в Scratch.

Научиться применять эффекты картинок к спрайтам: создавать мозаичное изображение, использовать лупу, вращение, свечение, разбивку на пиксели.

Раздел 4. Создание личного проекта в Scratch (14ч)

Теория (2ч) : Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в Сети.

Практика (12ч) : работа над созданием и защитой проекта по собственному замыслу.

Рассмотрение и реализация проектов «Игра с геометрическими фигурами», «Игра с буквами», «Игра со случайными надписями», «Сказка», «Квест».

Постановка задачи и составление собственного сценария

Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение.

Оформление проекта для показа, подготовка к защите.

Конкурс проектов, обсуждение и анализ работ. Публикация своих проектов на сайте

1.5. Формы аттестации

Контрольно-оценочные средства

Основными критерием эффективности занятий по данной программе используются следующие формы контроля:

- вводный (устный опрос);
- текущий (тестовые задания, игры, практические задания, упражнения)
- тематический (индивидуальные задания, тестирование);
- итоговый (коллективные творческие работы, создание проектов).

Кроме этого, для контроля знаний используется рейтинговая система. Усвоение теоретической части курса проверяется с помощью тестов. Каждое практическое занятие оценивается определенным количеством баллов. В рамках курса предусматривается проведение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические задания). Итоговая оценка выставляется по сумме баллов за все тесты и практические занятия по следующей схеме

- менее 50% от общей суммы баллов (синий кружок)
- от 50 до 70% от общей суммы баллов (зеленый кружок)
- от 70 до 100% от общей суммы баллов (красный кружок)

Итоги реализации программы оцениваются по результатам участия обучающихся в районных и областных конкурсах.

Критерии оценки

| Оцениваемые параметры | | |
|-----------------------|---------|---------|
| Низкий | Средний | Высокий |

Уровень теоретических знаний

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

Обучающийся знает изученный материал.

Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений

Работа с оборудованием, техника безопасности

Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.

Четко и безопасно работает с оборудованием. Способность изготовления модели по образцу

Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога. Может изготовить модель по образцу

при подсказке педагога. Способен изготовить модель по образцу.

Степень самостоятельности изготовления модели

Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.

Нуждается в пояснении последовательности работы, но после объяснения способен к самостоятельным действиям. Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.

Качество выполнения работы

Модель в целом получена, но требует серьезной доработки. Модель требует незначительной корректировки. Модель не требует исправлений.

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1. Методическое обеспечение

Форма организации учебного занятия

С целью достижения качественных результатов учебный процесс оснащен современными техническими средствами. К каждой теме занятия разработаны презентации теоретического материала. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у обучающихся и создавая условия для успешной деятельности каждого

ребенка.

Формы работы:

- Занятия

Программа «Знакомство со средой программирования Scratch» рассчитана на 9 месяцев и построена на поэтапном освоении материала от «простого к сложному». С учётом возрастных особенностей детей.

Основное время отводится на выполнение практических работ под руководством педагога.

- Урок-игра (игровая деятельность) Игровая деятельность – ведущая деятельность учащихся данного возраста. Использование игрового метода на уроках призвано способствовать созданию благоприятной психологической атмосферы общения. Игра способствует развитию у детей произвольного внимания, повышает мотивацию к деятельности. Среда программирования Scratch рассчитана на игровое обучение, так как в ходе учебного процесса ребенок больше ощущает себя создателем игры, чем учеником, задача педагога же состоит в том, чтобы направить его деятельность на изучение и закрепление новых навыков.

- Урок-проект (проектная деятельность) Метод проектов направлен на то, чтобы развить активное самостоятельное мышление ребенка и научить его не просто запоминать и воспроизводить знания, которые дает ему педагог, а уметь применять их на практике. Проектная методика отличается коллективным характером деятельности, которая при этом является творческой и ориентированной на личность обучающегося.

Она предполагает высокий уровень индивидуальной и коллективной ответственности за выполнение каждого задания по разработке проекта. Совместная работа группы учащихся над проектом неотделима от коммуникативного взаимодействия обучающихся. Проект является одной из форм организации исследовательской познавательной деятельности, в которой учащиеся занимают активную позицию. При подборе темы проекта педагог должен ориентироваться на интересы и потребности учащихся, их возможности и личную значимость предстоящей работы, практическую значимость результата работы над проектом. Выполненный проект может быть представлен в самых разных формах: мультфильм, игра и другие.

Разнообразны и формы презентации проекта: доклад, дискуссия, демонстрация мультфильма или игры. Главным результатом работы над проектом будут актуализация имеющихся и приобретение новых знаний, навыков и умений и их творческое применение в новых условиях.

Работа над проектом требует от учащихся самостоятельной деятельности, координации действий, активного исследовательского, исполнительского и коммуникативного взаимодействия. Роль преподавателя заключается в подготовке учащихся к работе над проектом, выборе темы, в оказании помощи учащимся при планировании работы, в текущем контроле и консультировании учащихся по ходу выполнения проекта.

Педагогические технологии и приемы

Технология группового обучения, технология игровой деятельности, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества. Для привлечения внимания ребенка необходимо не только разнообразие деятельности во время учебного процесса, но также и личностно-ориентированный подход к каждому ребенку. Именно такой подход позволит ребенку раскрыть и развить свои личностные качества.

2.2. Условия реализации программы

Для реализации настоящей программы необходимо:

Организационно-методическое обеспечение:

- Наличие специальной методической литературы по информационным технологиям, педагогике, психологии.
- Возможность повышения профессионального мастерства: участие в методических объединениях, семинарах, конкурсах; прохождение курсов.
- Разработка собственных методических пособий, дидактического и раздаточного материала.
- Обобщение и распространение собственного опыта работы.

Материально-техническое обеспечение:

1. Ноутбуки
2. Мультимедийный проектор.
3. Экран.

4. Принтер.

Программное обеспечение:

Программа Scratch 3.25.0

**2.4. Список литературы
для педагога**

1. Еремин Е.А. Газета «Информатика». Среда Scratch - первое знакомство. - М.: Первое сентября, 2008 - №20 (573) - С. 17-24.
2. Еремин Е.А. Газета «Информатика». Среда Scratch - первое знакомство. - М.: Первое сентября, 2008 - №20 (573) - С. 16-28.
3. Кнут Е. Дональд. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы. - М.: Вильямс, 2007
4. Первин Ю.А. Методика раннего обучения информатике: Методическое пособие для учителей начальной школы и методистов Изд. 1-е/ 2-е. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008
5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М. Академия. - 2006.

для обучающихся

1. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. - М.: Бином, 2007
2. Горячев А.В., Волкова Т.О., Горина т.и. Информатика в играх и задачах: Учебниктетрадь для 2 класса четырехлетней начальной школы: В 2 томах. М.: Баласс, 2006
3. Каймин В.А. Информатика. Учебник. М.: Инфра-М, 2004

Интернет-ресурсы

1. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0
2. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch:
3. учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009
4. Электронное приложение к рабочей тетради «Программирование в среде
5. «Scratch» – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
6. Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)
7. Практикум Scratch (<http://scratch.uvk6.info/>)
8. Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/>)
9. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch
- 10 <http://scratch.uvk6.info> – Общедоступное программирование в Scratch
11. <http://socobraz.ru/index.php> /Школа_Scratch