

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»

Принята на заседании
методического совета
от «31» августа 2023 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ № 8
Р.Н. Шаяхметова
«31» августа 2023 г.



Программа курса внеурочной деятельности
«Scratch-программирование»
технической направленности
Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год.

(Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования)

Составитель:
педагог Раджабова Лиана Каировна

г. Радужный, 2023 год

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Scratch-программирование» разработана с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, Национальной технологической инициативы, (постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы») и Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р и соответствует образовательной программе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Актуальность программы

Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современного образования. Изучение программирования в значительной степени способствует развитию у школьников логического и творческого мышления, а также формированию нового типа мышления – операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Изучение программы также открывает новые возможности для овладения детьми современными методами научного познания, такими как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент.

Актуальность данной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Поскольку любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д., дети учатся любое сложное действие воспринимать как совокупность простых.

Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же Scratch является свободно распространяемой программой, что немало важно для образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Аспект новизны 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 «Программируем в Scratch» практически значимой для современного ребёнка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Цель программы

Главной целью курса является развитие познавательных интересов в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих основных задач:

Обучающие:

- сформировать у младших школьников базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность;
- развивать познавательный интерес;
- развивать умение графически представлять теоретический материал.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к знаниям;
- развивать самостоятельность;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы;
- формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе.

Категория обучающихся

Программа нацелена на обучающихся от 11 до 14 лет, без специального отбора.

Сроки реализации

Образовательная программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма и режим обучения

Очная. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Формы и методы обучения

Каждое занятие может занять один урок, а может и больше – все зависит от того, сколько будет затрачено времени на изучение теории, обсуждение, освоение различных инструментов, экспериментирование. На занятиях учащиеся могут работать как индивидуально, так и небольшими группами, или в командах – это зависит от доступного количества компьютеров.

При изучении нового материала предусмотрены разные формы проведения занятий для формирования и совершенствования умений и навыков:

- лекция;
- беседа;
- практика;

- сообщение-презентация;
- творческая работа;
- работа в парах;
- игры;
- проектная деятельность: создание проблемной ситуации и поиск её практического решения (деятельностный подход);
 - поисковые и научные исследования (создание ситуаций творческого поиска, «мозговой штурм»);
 - комбинированные занятия.

Планируемые результаты

Предметные результаты

- знание терминов «спрайт», «объект», «скрипт», «алгоритм», «программа», «информация», «сообщение», «данные»;
- знание интерфейса программы Scratch;
- знание базовых алгоритмических конструкций;
- знание принципов создания анимации и движения объектов;
- знание команд из ящиков движения, внешности, звука, рисования, контроля, сенсоров, операторов и переменных;
 - умение размещать объекты на сцене, поворачивать их и масштабировать;
 - умение создавать, редактировать и вставлять спрайты из файлов;
 - умение изменять и рисовать фон, добавлять фон из файла;
 - умение создавать программы для движения спрайтов по сцене, для рисования различных фигур;
 - умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Scratch;
 - умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Scratch;
 - умение обрабатывать данные с выводом на экран конечного результата;
 - умение поэтапно создавать компьютерную игру, её интерфейс.

Личностные результаты:

- сформировано умение представлять результаты собственной информационной деятельности;
- сформировано осознание роли и места информационной деятельности в современном обществе.

Метапредметные результаты:

- приобретен опыт самостоятельной информационной деятельности с использованием информационных компьютерных технологий;
- сформирована способность представить информацию в образной форме;
- освоены способы анализа информации, представленной в образной форме.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках защиты результатов проектной деятельности.

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

Учебный план

	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Форма аттестации/контроля
			Теория	Практика	
I	Знакомство со средой Scratch	34	13	21	Беседа, опрос. Тестирование. Практическое задание.
II	Продвинутый уровень	38	12	26	Беседа, опрос. Тестирование. Практическое задание. Защита проекта.
	Итого	72	25	47	

Содержание учебного плана

1. Знакомство со средой Scratch

Теоретическая часть:

Изучения понятий «программа», «проект», «подпрограмма». Изучение особенностей языка. Объекты, операторы, функции. Создание программы, сохранение.

Рассмотрение различных способов передвижения героя. Оси координат. Местоположение героя. Рассмотрение правила хода мультфильма. Создание простейшего мультфильма.

Знакомство с понятием «костюмы». Рассмотрение различных эффектов. Выведение правил игры, составление сценария, создание игры.

Изучение правил взаимодействия двух героев. Введение нового персонажа. Задание определенных действий. Построение взаимодействия между ними.

Практическая часть:

Создание первого героя. Выполнение определенных действий. Движение по заданной траектории. Возвращение в начальную точку. Создание графических объектов по координатам.

Смена костюма у героя. Выбор случайного костюма. Применение эффектов. Выбор и вставка фона.

Создание игры.

Введение нового персонажа, программирование его действий. Построение взаимодействия с другим персонажем. Копирование персонажей и их исчезание.

2. Продвинутый уровень

Теоретическая часть:

Блоки Управление и Сенсоры. Назначение и основные возможности.

Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Изучаем повороты.

Рассмотрение роли математики в подсчете очков в играх. Введение в игру счета.

Необходимость ввода данных для их обработки в программе.

Практическая часть:

Использование условий. Использование блока «цикл». Изменение движения в зависимости от условия. Создание плавной анимации.

Создание собственноручно нарисованных персонажей. Добавление их в программную среду и в приложение. Действия с ними.

Подробная запись правил игры. Составление списка вопросов, составление списка вариантов ответов. Диалог с пользователем.

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Кружок ведёт учитель информатики, прошедший обучение в «Точке роста».

Материально-техническое обеспечение

В школе имеются кабинеты «Точки роста».

Оборудование

Для реализации программы в кабинетах «Точки роста» имеется следующее оборудование:

- ноутбуки (для обучающихся);
- презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей;
- единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- офисное программное обеспечение;
- среда разработки Scratch 2, Scratch 3.

Список использованной литературы

1. Голиков Д. В. «Scratch для юных программистов»;
2. Патаракин Е.Д. «Учимся готовить в среде Scratch»;
3. Вордерман Кэрол, Макаманус Шон, Вудкок Джон «Программирование для детей».

Электронные ресурсы:

1. <https://scratch.mit.edu>
2. <https://www.scratchjr.org>