

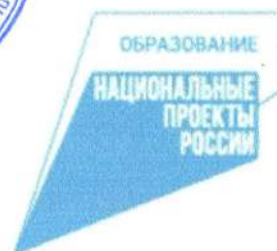
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2

Принято
на педагогическом совете
№ 1 от 31 августа 2023 г.



Утверждено
приказом МКОУ СОШ №2
№ 137/А от 31 августа 2023г.
(Г.И. Киселева)

**Центр образования цифрового
и гуманитарного профилей**



ТОЧКА РОСТА

Рабочая программа
учебного курса «Программирование в Scratch»
Целевая аудитория: обучающиеся 9-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель программы:
Журавкова Елена Васильевна
Педагог дополнительного образования

г. Светлоград 2023г

Пояснительная записка

Сегодня наука и технология развиваются столь стремительно, что образование зачастую не успевает за ними. Одним из самых известных неформальных способов организации внеучебной образовательной деятельности является метод проектов. Самым подходящим инструментом для организации такой деятельности является среда Scratch, которая есть серьезное и современное направление компьютерного дизайна и анимации. Овладев даже минимальным набором операций, самый неискушённый пользователь может создавать законченные проекты. Scratch - это самая новая среда, которая позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, презентации, модели, игры и другие произведения. Работа в среде Scratch позволяет, с одной стороны, организовать среду для самореализации и самоутверждения учащихся, и, с другой стороны, сформировать у них тягу к творчеству и знаниям и дать подходящие средства её реализации. Быть успешным в такой среде становится проще.

Scratch можно рассматривать как инструмент для творчества, оставив программирование на втором плане. Обучающиеся могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. Применений возможностям Scratch можно найти множество: в этой среде легко создавать анимированные открытки, мини-игры, мультфильмы. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Начальный уровень программирования настолько прост и доступен, что Scratch рассматривается в качестве средства обучения не только старших, но и младших обучающихся.

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 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.

Формы и средства контроля:

1. Проверка проектов в среде Scratch;
2. Защита проектов и его анализ;
3. Участие в соревнованиях.

Адресат программы.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 9-11 лет.

Объём программы – Программа рассчитана на 68 учебных часов.

Форма обучения – очная, групповая (занятия в группах по 10 -15 человек).

Срок освоения программы – 1 учебный год, 34 учебные недели.

Режим занятий. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа.

Цели и задачи

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

Данная программа решает следующие основные задачи:

Образовательные:

1. овладеть навыками составления алгоритмов;
2. изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
3. сформировать представление о профессии «программист»;
4. сформировать навыки разработки программ;
5. познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
6. сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

1. способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
2. развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
3. развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
4. развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

1. формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
2. развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре или в малой группе;
3. формировать умение, демонстрировать результаты своей работы.

Принципы обучения, реализуемые программой:

- сознательности;

- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;
- творческой активности.

Важным условием развития творческого и познавательного интереса учащегося является индивидуальный подход к нему в процессе обучения.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение учащимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и 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 предметам и в жизни;
- способность связать 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;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, 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;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;
- 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;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, 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 совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Содержание

Знакомство со средой Scratch (4 ч.)

Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации.

Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта.

Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Ученик описывает:

- интерфейс среды программирования Скретч;
- понятие программного проекта;
- методику создания, сохранения и выполнения проекта;
- понятие спрайта, как управляемого графического объекта;
- понятие скрипта, как программы управления спрайтом;
- понятие события;
- методику редактирования скриптов;
- понятие команды;
- понятие стека, как последовательности команд;
- понятие команд управления, вида и движения;
- общую структуру Скретч-проекта;

приводит примеры:

- команд в языке программирования Скретч;

умеет:

- открывать среду программирования;
- создавать новый проект, открывать и хранить проекты;
- запускать разработанный Скретч-проект;
- пользоваться элементами интерфейса среды программирования;
- открывать и закрывать окна инструментов, которые есть в среде программирования Скретч;
- перемещать, открывать и удалять спрайты;
- редактировать скрипты за предоставленным образцом
- реализовать самые простые алгоритмы перемещения спрайтов в виде скриптов среды программирования Скретч;

понимает:

- содержание скриптов, записанных языком программирования Скретч та суть событий, которые происходят во время выполнения скрипта.

Управление спрайтами. Координатная плоскость (4 ч.)

Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Графический редактор Скретч. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, налаживания вида сцены.

Обработка событий сцены

Ученик описывает:

- процесс создания спрайтов;
- назначение элементов управления спрайтов;
- процесс добавления спрайта;
- процесс активации события и ее обработки;

называет:

- параметры спрайта;

умеет:

- создавать и редактировать спрайты
- называть спрайт, задавать ему место на сцене;
- налаживать сцену

Навигация в среде Scratch. Управление командами (48 ч.)

Величины и работа с ними

Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, пересмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных

Ученик описывает:

- понятие переменной, ее имени и значения;
- понятие константы;
- правила создания переменные;
- использование команд предоставления значений;
- способы пересмотра значений переменных;

называет:

- параметры спрайтов и Сцены;
- датчики среды программирования Скретч;

умеет:

- создавать переменные;
- использовать датчики для предоставления значений переменным и управления параметрами спрайтов и сцены;
- предоставлять переменным значений параметров спрайтов и участков сцены, других переменных;
- передавать командам управления значения переменные, параметры спрайтов и сцены;
- осуществлять обмен значениями между двумя переменными;
- руководить отображением значений переменных;
- использовать слайдеры для предоставления переменным значений

Арифметические операции и выражения

Понятие операции и выражения. Арифметические операции .
Основные правила построения, вычисления и использования выражений.
Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел

Ученик описывает:

- понятие операции и операнда;
- способы использования операций в программе;
- понятие выражения;
- приоритет операций и порядок вычисления значений выражений;
- порядок записи выражений;
- назначение генератора псевдослучайных чисел;

приводит примеры:

- арифметических выражений;

умеет:

- записывать языком программирования Скретч арифметические выражения;

- использовать в выражениях переменные пользователя и ссылки на атрибуты спрайтов и сцены;

- придавать значение выражений переменным;

- использовать генератор псевдослучайных чисел;

Команды ветвления

Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления *Если...*, *Если...Иначе...* Выполнение скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления

Ученик описывает:

- понятие условия, значений «истинность» и «ложь»;

- использование логических операций *И*, *Или*, *Не*;

- порядок записи составных условий;

- алгоритмические конструкции ветвлений разных видов, их обозначения на блок-схемах;

- создание команд ветвления разных видов;

- создание вложенных ветвлений;

умеет:

- записывать языком программирование Скретч простые и составные логические выражения;

- конструировать алгоритмы с разными видами ветвлений и строить соответствующие блок-схемы;

- создавать скрипты с простыми и вложенными ветвлениями;

- создавать проекты, которые требуют проверки соответствия параметров спрайта или среды определенной величине;

- создавать проекты, которые предусматривают выбор варианта поведения спрайта в зависимости от выполнения определенного условия;

- анализировать ход выполнения скриптов, которые имеют команды ветвления

Команды повторения

Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием. Команды повторения в Скретче: *Повторить...*, *Всегда если...*, *Повторять пока...*. Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов.

Ученик описывает:

- разные виды команд повторения и способ их изображения на блок-схеме;
- порядок выбора оптимальной для данного случая команды повторения;
- порядок использования разных команд повторения;

объясняет:

- отличие между командами повторений с предусловием, постусловием и известным количеством повторений;

умеет:

- составлять скрипты, в которых используются конструкции повторения;
- использовать циклы для создания анимации;
- использовать вложенные циклы

Обмен сообщениями между скриптами

Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.

Ученик описывает:

- понятие сообщения;
- команды передачи сообщения и запуска скриптов при условии получения сообщения;

- принцип обмена данными между скриптами;

объясняет отличие:

- между командами передачи сообщения разных видов;

умеет:

- вызывать запуск скриптов передачей им сообщений;
- передавать между скриптами значение параметру;
- применять вызовы скриптов во время создания проектов, в которых

множественно выполняются одинаковые последовательности команд;

Программируемое построение графических изображений

Команды рисования. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Использование команды *Штамп*.

Ученик описывает:

- способ программируемого построения изображений;
- команды рисования в Скретче;

объясняет отличие:

▪ между программируемым рисованием и построением изображения в графическом редакторе;

умеет:

- создавать скрипты для построения изображений;
- использовать команду *Штамп*;
- передавать между скриптами значение параметра.

Списки

Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображения его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков.

Ученик описывает:

- понятие списка, как одномерного массива;
- правила создание списков в Скретче;

- понятие индекса элемента списка и порядок обращения к элементу списка за его индексом;
- правила введение/выведение значений элементов списка;
- алгоритм поиска необходимых данных в списке;
- алгоритмы вычисления итоговых показателей для списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям;

умеет:

- создавать в Скретч-проектах списки (одномерные массивы);
- предоставлять и считывать значение элементов списка;
- реализовать в Скретч алгоритмы поиска данных в списке, которые удовлетворяют определённому условию; вычисление итоговых показателей для всего списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям;
- реализовать самые простые алгоритмы упорядочивания элементов списка;

Создание игры (2 ч.)

Разработка и создание небольшой программы с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта.

Защита проекта

Ученик описывает:

- понятие игры;
- понятие отладки проекта.

умеет:

- разрабатывать и создавать простейшую логическую игру;
- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей.
- представлять публично проект.

Создание тестов (2 ч.)

Разработка и создание теста с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта

Ученик описывает:

- понятие игры;
- понятие отладки проекта.

умеет:

- разрабатывать и создавать простейшую логическую игру;
- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей.
- представлять публично проект.

Публикация проектов (6 ч.)

Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети. Дизайн проекта. Работа со звуком. Основные этапы разработки проекта.

Ученик описывает:

- понятие авторского права;
- правила работы в сети;
- правила публикации проектов в сети;
- этапы разработки проекта.

умеет:

- разрабатывать дизайн проекта;
- публиковать проект в сети;
- оформлять проект звуковым сопровождением;
- вести работу в соответствии с этапами разработки проекта.

Резерв (2 ч.)

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Дата план	Дата факт
Знакомство со средой Scratch			
1.	Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Понятие спрайта и объекта.		
2.	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены		

3.	Пользуемся помощью Интернета		
4.	Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета		
Управление спрайтами. Координатная плоскость			
5.	Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить		
6.	Координатная плоскость		
7.	Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината		
8.	Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината		
Навигация в среде Scratch. Управление командами			
9.	Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами		
10.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана»		
11.	Команда Плыть в точку с заданными координатами		
12.	Режим презентации		
13.	Понятие цикла		
14.	Команда Повторить		
15.	Рисование узоров и орнаментов		
16.	Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться		
17.	Ориентация по компасу. Управление курсором движения		
18.	Команда Повернуть в направлении		
19.	Проект «Полет самолета»		
20.	Спрайты меняют костюмы		
21.	Анимация		
22.	Создание проекта «Осьминог»		
23.	Создание проекта «Девочка, прыгающая через скакалку»		
24.	Создание проекта «Бегущий человек»		
25.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»		
26.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»		
27.	Соблюдение условий. Сенсоры		

28.	Блок Если. Управляемый стрелками спрайт		
29.	Создание коллекции игр «Лабиринт»		
30.	Создание коллекции игр «Кружащийся котенок»		
31.	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт»		
32.	Составные условия.		
33.	Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»		
34.	Датчик случайных чисел		
35.	Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник»		
36.	Циклы с условием		
37.	Проект «Будильник»		
38.	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры		
39.	Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка»		
40.	Самоуправление спрайтов		
41.	Обмен сигналами		
42.	Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение		
43.	Проекты «Лампа» и «Диалог»		
44.	Датчики. Проекты «Котенок-обжора», «Презентация»		
45.	Переменные. Их создание		
46.	Использование счетчиков		
47.	Проект «Голодный кот»		
48.	Ввод переменных. Проект «Цветы»		
49.	Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока		
50.	Ввод переменных с помощью рычажка		
51.	Проекты «Правильные многоугольники»		
52.	Список как упорядоченный набор однотипной информации		
53.	Создание списков. Добавление и удаление элементов		
54.	Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»		

55.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные		
56.	Операции со строками		
Создание игры			
57.	Создание игры «Угадай слово»		
58.	Создание игры «Угадай слово»		
Создание тестов			
59.	Создание тестов – с выбором ответа и без		
60.	Создание тестов – с выбором ответа и без		
Публикация проектов			
61.	Создание проектов по собственному замыслу		
62.	Создание проектов по собственному замыслу		
63.	Создание проектов по собственному замыслу		
64.	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в сети		
65.	Повторение		
66.	Создание и защита итогового проекта		
67.	Резервный урок		
68.	Резервный урок		

Список используемой литературы

1. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
2. «Ранее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
3. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
4. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>
5. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации. М.: Просвещение, 2008. 25 с. (Стандарты второго поколения).
6. Герасимова Т. Б. Организация проектной деятельности в школе. // Преподавание истории в школе. 2007. № 5. С. 17–21.
7. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.
8. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. 59 с.
9. Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ. 3 класс: методическое пособие / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 420 с.
10. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
11. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
12. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch

Пролито, пронумеровано
0 листов

И.о. директора МКОУ СОШ №2
Г.И.Киселева

