


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
Центр образования естественно-научной и технологической
направленностей «Точка роста»


Согласовано:

Руководитель Центра
образования
естественно-научной и
технологической
направленностей

 Л. В. Иващенко
«29» августа 2024 г.


Принято:

на педагогическом
совете
протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

Секретарь
педагогического совета
 Т. А. Скрынникова

Утверждаю.

И.о. директора МКОУ СОШ №2

 И. Н. Матюта
Приказ № 151-пр
от «31» августа 2024 г.



Программа

внеурочной деятельности

технической направленности

«Программирование в Scratch»,

реализуемая с использованием оборудования центра «Точка роста»

Год составления программы – 2024.

Возраст обучающихся – 11-13 лет.

Срок реализации программы – 2024-2025 учебный год.

Программа рассчитана на 70 часов.

Составитель: Иващенко Л. В., учитель информатики

Пояснительная записка

Программа «Программирование в **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. Джинжер, Л.В. Денисова; «Ранее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа – технической направленности.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Освоение курса внеурочной деятельности «Программирование в **Scratch**» направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами курса внеурочной деятельности.

Гражданско-патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к своей Родине — России;

Духовно-нравственное воспитание:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- осознание необходимости совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- стремление оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Эстетическое воспитание:

- восприимчивость к разным видам искусства;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной).

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с программированием и информационными технологиями;

Экологическое воспитание:

- бережное отношение к природе.

Ценности научного познания:

- первоначальные мировоззренческие представления об информации, информационных процессах и информационных технологиях; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию, проектной деятельности; сформированность основ информационной культуры.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Программирование в Scratch» отражают овладение универсальными учебными действиями - познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные учебные познавательные действия

1. Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, выявлять недостаток информации для решения поставленной задачи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

2. Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

3. Работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; □ соблюдать правила информационной безопасности при поиске информации в сети

Интернет;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем;
- анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с поставленной задачей.

Универсальные учебные коммуникативные действия 1. Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного проекта.

2. Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании цифрового продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий результат.

Универсальные учебные регулятивные действия

1. Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

2. Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Предметные результаты

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся, играем (Scratch)», отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять назначение основных устройств компьютера;
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и каталоги;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг);
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «алгоритм», «исполнитель», «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- пояснять назначение базовых алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл);
- осуществлять разработку, тестирование и отладку несложных программ;
- использовать переменные и списки в среде программирования Scratch;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- выполнять построение правильных многоугольников и композиций из правильных многоугольников в среде программирования Scratch; разбивать задачи на подзадачи; составлять и выполнять в среде программирования Scratch несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями;
- пояснять на примере понятия проекта и этапов его разработки; разрабатывать проекты:

интерактивные истории, мультимедийные открытки, интерактивные игры, мультфильмы, интерактивные плакаты и викторины;

- размещать в сети проекты, созданные в среде программирования Scratch;
- сотрудничать при разработке проектов в среде программирования Scratch.

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.

Контингент учащихся: возраст детей – 13-14 лет. Состав группы – 15 человек. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

Режим занятий: срок реализации программы – 1 год. Группа занимается 1 раз в неделю по 2 часа.

№ п/п	Наименование раздела, кол-во часов	Название учебного элемента	Кол-во часов
1	Знакомство со средой программирования Scratch (11 ч.)	Знакомство со средой Scratch.	1
		Особенности среды Scratch.	1
		Выбор и создание спрайта.	1
		Управляющие программы – скрипты.	1
		Блок внешнего вида.	1
		Блок движения.	1
		Блок чисел.	1
		Блок контроля.	1
		Блок сенсоров.	1
		Блок звуков.	1
		Блок переменных.	1
		Управление и контроль.	1
2	Создание личного проекта в Scratch (14 ч.)	Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	1
		Изменение цвета.	1
		Анимация спрайта.	1
		Проект в Scratch.	1
		Сценарий проекта.	1
		Проект мультимедиа.	2
		Проект взаимодействия объектов.	2
3	Образовательная работа в социальной сети сайта http://scratch.mit.edu (6 ч.)	Разработка собственного проекта.	2
		Программирование проекта.	2
		Дизайн и оформление проекта.	2
		Понятие информационного пространства сети.	1
		Этика общения в сети.	1
4	Повторяем то, что знаем (5 ч.)	Сообщество Scratch.	1
		Публикация собственного проекта на сайте.	2
		Использование чужих проектов	1
		Особенности среды Scratch.	1
		Блоки и команды	1
5	Реализация алгоритмов в Scratch (16 ч.)	Блоки и команды	1
		Управляющие программы – скрипты.	1
		Анимация спрайта.	1
		Управление несколькими объектами.	1
		Последовательное и одновременное выполнение.	1
		Линейный алгоритм.	1
		Разветвляющийся алгоритм.	2
		Циклический алгоритм.	2
		Случайные числа.	1
		Диалог с пользователем.	1
		Использование слоев.	1
Анимация полета.	1		
Создание плавной анимации.	1		
Разворот в направлении движения.	1		
Изучаем повороты.	1		

		Изменение движения в зависимости от условия.	1
		Графические эффекты картинок.	1
6	Создание личного проекта в Scratch (16 часов)	Проект в Scratch.	1
		Проект «Игра с геометрическими фигурами»	1

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№п/п	Название учебного элемента	Дата проведения	Виды деятельности
Знакомство со средой программирования Scratch (16 ч.)			
1	Знакомство со средой Scratch.	2.09	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.
2	Особенности среды Scratch.	2.09	рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт».
3	Выбор и создание спрайта.	9.09	знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch.
4	Управляющие программы – скрипты.	9.09	рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню.
5	Блок внешнего вида.	16.09	исследование команд блока внешнего вида.
6	Блок движения. Блок чисел.	16.09	исследование команд блока движения.
7	Блок контроля. Блок сенсоров.	23.09	исследование команд блока чисел.
8	Блок звуков.	23.09	исследование команд блока сенсоров.
9	Блок переменных. Управление и контроль.	30.09	исследование команд блока звуков.
10	Управление спрайтами с помощью клавиатуры	30.09	исследование способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака
11	Изменение цвета. Анимация спрайта.	7.10	исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.
Создание личного проекта в Scratch (16 ч.)			
12	Проект в Scratch.	7.10	определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch

13	Сценарий проекта.	14.10	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch
14-15	Проект мультипликации.	14.10 21.10	рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация
16-17	Проект взаимодействия объектов.	21.10 11.11	реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта
18-19	Разработка собственного проекта.	11.11 18.11	разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария
20-21	Программирование проекта.	18.11 25.11	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение
22-23	Дизайн и оформление проекта.	25.11 2.12	оформление проекта для показа, подготовка к защите.
24-25	Защита проекта.	2.12 9.12	демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.
Повторяем то, что знаем (4 ч.)			
26	Понятие информационного пространства сети.	9.12	Знакомство с правилами работы в сети: что можно и чего нельзя делать во время общения в социальной сети.
27	Этика общения в сети.	16.12	Оценивание чужих работ на сайте http://scratch.mit.edu с соблюдением этики общения в сети.
28	Сообщество Scratch.	16.12	Регистрация на сайте http://scratch.mit.edu , создание личной страницы.
29-30	Публикация собственного проекта на сайте.	23.12 23.12	Публикация своих проектов на сайте http://scratch.mit.edu
31	Использование чужих проектов.	30.12	Просмотр чужих проектов на сайте http://scratch.mit.edu и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.
32	Использование чужих проектов.	30.12	Просмотр чужих проектов на сайте http://scratch.mit.edu и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.
33	Особенности среды Scratch.	13.01	ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Интерфейс программы

			Scratch и её особенности
34	Блоки и команды	13.01	Повторение команд блоков чисел, звуков, сенсоров, переменных
35	Управляющие программы – скрипты.	20.01	Особенности создания скриптов, главное меню.
36	Анимация спрайта.	20.01	Создание анимации спрайтов (смена костюмов)
Реализация алгоритмов в Scratch (22 ч.)			
37	Управление несколькими объектами.	27.01	Возможности одновременного управления несколькими объектами.
38	Последовательное и одновременное выполнение.	27.01	Особенности анимации с последовательным и одновременным управлением объектами.
39	Линейный алгоритм.	3.02	Реализация линейного алгоритма в Scratch.
40-41	Разветвляющийся алгоритм.	3.02 10.02	Реализация разветвляющегося алгоритма в Scratch.
42-43	Циклический алгоритм.	10.02 17.02	Реализация циклического алгоритма в Scratch.
44	Случайные числа.	17.02	Генератор случайных чисел в Scratch.
45	Диалог с пользователем.	24.02	Реализация диалога с пользователем в Scratch.
46	Использование слоев.	24.02	Реализация анимации перемещения в разные слои сцены в Scratch.
47	Анимация полета.	3.03	Реализация анимации полета в Scratch.
48	Создание плавной анимации.	3.03	Особенности создания плавной анимации в Scratch.
49	Разворот в направлении движения.	10.03	Особенности создания разворота в направлении движения в Scratch.
50	Изучаем повороты.	10.03	Особенности анимации поворотов в Scratch.
51	Изменение движения в зависимости от условия.	17.03	Реализация анимации изменения движения в зависимости от условия в Scratch.
52	Графические эффекты картинок.	17.03	Научиться применять эффекты картинок к спрайтам: создавать мозаичное изображение.
Создание личного проекта в Scratch (15 часов)			
53	Проект в Scratch.	31.03	Повторение понятия проекта, его структуры, этапов разработки и

			выполнения в Scratch.
54	Проект «Игра с геометрическими фигурами»	31.03	Рассмотрение и реализация проекта «Игра с геометрическими фигурами».
55	Проект «Игра с буквами»	7.04	Рассмотрение и реализация проекта «Игра с буквами».
56	Проект «Игра со случайными надписями».	7.04	Рассмотрение и реализация проекта «Игра со случайными надписями».
57-58	Проект «Сказка»	14.04 14.04	Рассмотрение и реализация проекта «Сказка».
59-60	Проект «Квест»	21.04 21.04	Рассмотрение и реализация проекта «Квест».
61-63	Разработка собственного проекта.	28.04 28.04 5.05	Постановка задачи и составление собственного сценария
64-65	Программирование проекта.	5.05 12.05	Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение.
66-67	Дизайн и оформление проекта.	12.05 19.05	Оформление проекта для показа, подготовка к защите.
68-70	Защита и публикация проекта.	19.05 26.05 26.05	Конкурс проектов, обсуждение и анализ работ. Публикация своих проектов на сайте http://scratch.mit.edu

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к ScratchОлимпиаде/А.С.Путина; под ред. В.В.Тарапаты.-М.: Лаборатория знаний, 2019.-87с.: ил.-(Школа юного программиста).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к ScratchОлимпиаде/А.С.Путина; подред.В.В.Тарапаты.-М.: Лаборатория знаний, 2019.-87с.:ил.-(Школа юного программиста).

Информатика: Практикум по программированию в среде Scratch// Практикум по программированию в среде Scratch/Т.Е.Сорокина,А.Ю.Босова;подред.Л.Л.Босовой.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний,2019.—144с.

Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5 – 6 классов/Ю. В. Пашковская. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Лаборатория знаний,2018.—192с.:ил.-(Школа программиста).

1. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника/В.В.Тарапата, Б.В.Прокофьев.- М.: Лаборатория знаний,2019.— 228с.:ил.-(Школа юного программиста).
1. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к ScratchОлимпиаде/А.С.Путина;подред.В.В.Тарапаты.— М.:Лаборатория знаний,2019.—87с.:ил.— (Школа юного программиста).
2. Информатика.5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch// Практикум по программированию в среде Scratch/Т.Е.Сорокина, А.Ю.Босова; подред.Л.Л.Босовой.— М.:БИНОМ.Лаборатория знаний,2019.—144с.
3. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5–6классов/Ю. В. Пашковская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Лаборатория знаний,2018.—192с.:ил.— (Школапрограммиста).
4. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника/В.В.Тарапата,Б.В.Прокофьев.—М.:Лаборатория знаний,2019.- 228с.:ил.(Школа юного программиста).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации и в Scratch<http://scratch.aelit.net/>
2. Код-клуб<https://sites.google.com/site/pishemkody/home>

3. Босова Информатика <https://www.youtube.com/channel/UCTn1twdHTQQyFZbVi-4UxNg>
4. Айтигенио - онлайн-школа
<https://www.youtube.com/channel/UCSBeL28cCqIyHFxmCTK1Ejw>
5. Официальный сайт проекта Scratch <https://scratch.mit.edu/>
6. Руководства. <https://scratch.mit.edu/ideas>
7. bosova.ru
8. <https://nsportal.ru>
9. <https://infourok.ru>