

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Троицкая средняя общеобразовательная школа имени Г.К.Жукова»

Утверждаю  
Директор МОБУ  
«Троицкая СОШ  
им.Г.К.Жукова»

  
В.В.Довгаев  
01.09.2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»  
«Программирование в среде Scratch »  
2023-2024 учебный год

Педагог дополнительного образования Саранова А.Д.

с.Троицкое

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Программирование в среде 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;
- Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся 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 общеобразовательной (общеразвивающей) программы** - воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

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

#### **Развивающие:**

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;



- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

**Воспитательные:**

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- 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.

### Организация образовательного процесса

**Срок реализации общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Программирование в среде Scratch» - 1 год.**

Рекомендуемый **возраст детей: 10-13 лет.**

На программу **1 года обучения** отводится **68 часов.**

**Режим занятий:**

- 1 раз в неделю по 2 часа.

**Наполняемость групп:**

- в группе **1 года обучения** – 12-15 человек.

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 и способы их проверки

#### Личностные и метапредметные результаты освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

**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);
- 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;
- 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;

#### **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;
- 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 в учебной деятельности и повседневной жизни.

### Проверка результативности

Знания, умения, навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю, с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения.

Формами педагогического контроля могут быть: итоговые занятия один раз в полугодие, контрольные задания, тематические выставки, устный опрос, тестирование, которые способствуют поддержанию интереса к работе, направляют учащихся к достижению более высоких вершин творчества

### Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№ урока	Дата	Тема/содержание	Характеристика основных видов деятельности
1		Вводное занятие. Правила ТБ и ПБ. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Скретч.	повторение 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.	рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт».
3		Выбор и создание спрайта.	знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch.
4		Управляющие программы – скрипты.	рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню.
5		Графические режимы	рассмотрение режимов: конвертировать в растровую и векторную графики.
6		Нумерация цветов. Проект "Цветовая палитра"	нумерация цветов, создания спрайта "Рисовальщик"
7			
8		Нумерация цветов.	создание проекта "Грани куба"

		Проект "Грани цветового куба"	
9		Блоки с параметрами	использование новых и основных блоков
10		Проект "Пароль"	создание проекта "Пароль"
11		Контурные графики	создание проекта "В ритме радуги"
12		Рекурсия. Проект "Бесконечные стихии"	создание собственных блоков
13		Графическая рекурсия	создание собственных блоков
14		Рекурсия. Проект "Спираль"	создание собственных блоков
15		Фракталы. Проект "Снежинка"	использование фракталов в создании проектов
16		Фракталы. Проект "Треугольник Серпинского "	использование фракталов в создании проектов
17		Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Кривая Коха"	использование фракталов в создании проектов
18		Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Дерево"	использование фракталов в создании проектов
19		Фракталы из геометрических фигур. Проект "Множество Кантора"	использование фракталов в создании проектов
20		Фракталы из геометрических фигур. Проект "Дерево Пифагора"	использование фракталов в создании проектов
21		Косвенная рекурсия. Проект "Кривая Гильберта"	использование косвенной рекурсии при решении задач
22		Косвенная рекурсия. Проект "Дракон Хартера- Хейтуэя"	использование косвенной рекурсии при решении задач
23		Косвенная рекурсия. Проект "Дракон"	использование косвенной рекурсии при решении задач



24		Пошаговый просмотр фракталов. Проект "Дерево"	пошаговый просмотр фракталов
25		Пошаговый просмотр фракталов. Проект "Дерево Пифагора"	пошаговый просмотр фракталов
26		Фантомные объекты. Проект "Фантомная точка"	создание проекта "Фантомная точка"
27		Фантомные объекты. Проект "Фантомный спрайт"	создание проекта "Фантомный спрайт"
28		Клонирование. Проект "Лабиринт с потайными ходами"	использование фантомных объектов при создании проекта "Лабиринт с потайными ходами"
29		Клонирование. Проект "Кружево Коха"	использование фантомных объектов при создании проекта "Кружево Коха"
30		Клонирование. Разнообразие узоров	использование фантомных объектов
31		Как различить клоны? Проект "Цветник"	использование локальных переменных
32			
33		Как различить клоны? Украшательства	добавление в проект спрайта - Поливальщика
34		Кто больше? Общий список.	использование в проекте общего списка
35		Кто больше? Определение максимального цветка	использование в проекте общего списка
36		Проект "Подводная охота"	создание сложного проекта
37		Проект на свободную тему	создание сложного проекта
38		Управление и контроль.	исследование способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака "Стоп".
39		Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.
40		Изменение цвета.	исследование смены цвета спрайта.

41		Анимация спрайта.	создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из самостоятельно созданных спрайтов.
42		Использование переменных в играх	финализация игр
43		Массивы в Scratch	рассмотрение способов создания и удаления списков, использование списков в проекте
44		Создание 2 списков "Вопрос" и "Ответ"	создание программы с использованием команды «Добавить () к списку «Вопрос» и переменной «№». Для удаления строк используйте команду «Удалить № строки» из списка. Удалить ошибочно созданную строку можно, нажав иконку «х» в конце строки (иконка активируется при щелчке по строке)
45		Наполнение списка числами, выбранными случайным образом	создание списков «число», «четное», «нечетное» и переменную «№». Длину списка выберем 10, поэтому повторим выбор числа 10 раз. Устроим числам проверку с помощью репортера «Модуль» из категории «Операторы», чтобы четные и нечетные распределить по двум спискам. Репортер «Модуль» возвращает остаток от деления первого числа на второе.
46		Итоговое задание	
47		Итоговое задание	
48		Итоговое тестирование	
49		Проект в Scratch.	определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch
50		Сценарий проекта.	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch
51		Сценарий проекта.	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch
52		Проект мультипликации.	рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация
53		Проект мультипликации.	рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация
54		Проект взаимодействия объектов.	реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта
55		Проект взаимодействия объектов.	реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта
56		Разработка собственного проекта.	разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария
57		Разработка	разработка своего проекта: постановка задач и



		собственного проекта.	составление собственного сценария
58		Программирование проекта.	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение
59		Программирование проекта.	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение
60		Дизайн и оформление проекта.	оформление проекта для показа, подготовка к защите.
61		Дизайн и оформление проекта.	оформление проекта для показа, подготовка к защите.
62		Защита проекта.	демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.
63		Понятие информационного пространства сети.	знакомство с правилами работы в сети: что можно и чего нельзя делать во время общения в социальной сети.
64		Этика общения в сети.	Оценивание работ на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> с соблюдением этики общения в сети.
65		Сообщество Scratch.	регистрация на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> , создание личной страницы.
66		Публикация собственного проекта на сайте.	публикация своих проектов на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a>
67		Использование чужих проектов	просмотр чужих проектов на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.
68		Итоговый урок	подведение итогов

### Интернет-ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
3. <http://scratch.ucoz.net/> Что такое Scratch?

### Технические и программные средства обучения:

- операционная система Windows;
- компьютеры с установленной средой программирования Scratch;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- доступ к сети Интернет;
- браузер.