



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
с. Тростянка Балашовского района Саратовской области»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 23.08.2023 г.

Утверждаю.
Директор школы Е.Г. Приходько
Приказ №181 от 23.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Технической направленности**

«Программирование в среде Scratch»

Возраст обучающихся: 8-11 лет

Форма обучения: очная

Срок реализации: 72 часа

Составитель:
Тверитина Елена Владимировна
педагог дополнительного образования
МОУ СОШ с. Тростянка

с. Тростянка 2023 г.

Содержание

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

1.1 Пояснительная записка.....3

1.2 Цель и задачи программы.....4

1.3 Планируемые результаты.....5

1.4 Содержание программы:

1.4.1 Учебный план.....7

1.4.2. Содержание учебного плана.....8

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1 Методическое обеспечение.....10

2.2 Условия реализации программы.....10

2.3 Оценочные материалы11

2.4 Список литературы11

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Направленность – техническая, уровень – базовый.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде Scratch» разработана в соответствии с:

Программа разработана на основе:

- Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ,

- Концепции развития дополнительного образования, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р,

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г,

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Актуальность программы обусловлена 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.

Отличительные особенности программы. 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.

Адресат программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование в среде Scratch» рассчитана на детей 9–15 лет до 12 человек в группе, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям. Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу. Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей учащихся.

Программа составлена с учётом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Психолого-педагогические особенности учащихся определяют и методы индивидуальной работы педагога с каждым из них, темпы прохождения образовательного маршрута.

Объём и срок освоения программы:

Программа рассчитана на один год обучения.

Общая продолжительность образовательного процесса составляет 72 часов.

Режим занятий.

Продолжительность одного академического часа - 30 мин. Общее количество часов в неделю – 2 час в неделю.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы:

познакомить с программированием и его возможностями, помочь сформировать у детей базовые представления о языках программирования, сформировать интерес к программированию, создать устойчивую мотивацию для дальнейшего развития в сфере программирования, сформировать алгоритмическое мышление, воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

- 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 задачи:

- 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 задачи:

- Стимулирование детского успеха
- Воспитать в ребёнке творческое восприятие мира;
- Создание атмосферы творчества и доброжелательности
- Консультация.

Отличительные особенности программы:

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.

1.3 Планируемые результаты

Разбивая получаемые навыки, можно выделить:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;
- формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

Метапредметные результаты:

знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы, словесного описания;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе;

уметь:

- составить план проекта, включая:
- выбор темы;
- анализ предметной области;
- разбиение задачи на подзадачи;
- проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта;

иметь первичные навыки:

- работы в группе;
- ведения спора;
- донесения своих мыслей до других.

Предметные результаты:

Учащийся должен знать:

1. Алгоритмы и блоки: понятие, алгоритма, исполнитель, система команд исполнителя, реализация алгоритмов. Блоки Scratch: движение, контроль, внешность, числа, перо, звук, сенсоры.
2. События: виды событий, сообщения, источник, адресат, обработчик.
3. Графический редактор: рисование, модификация, центрирование.
4. Математический базис: отрицательные числа, декартова система координат, десятичные дроби, операции отношения, логические операции «И» и «ИЛИ», случайные числа, арифметические операции и функции, градусную меру угла.

5. Объекты: создание, свойства, методы (скрипты), последовательность и параллельность, взаимодействие.

В результате изучения курса учащиеся должны знать

- особенности симметричной и ассиметричной композиции;
- Простейшие композиционные приемы и художественные средства, необходимые для передачи движения покоя в сюжетном рисунке;
- Общие художественные приемы устного и изобразительного фольклера на примерах народных промыслов;
- Отличительные элементы орнамента в росписи дымковской глиняной игрушки, в росписи изделий из дерева Городецких и Хохломских мастеров;
- Значение слов: орнамент, симметрия, линейный орнамент, растительный, геометрический.

Формы и режим занятий:

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – индивидуально-групповая, индивидуальная, групповая.

Продолжительность академического часа - 40 минут.

Программа предполагает организацию только аудиторных занятий, однако при необходимости возможно проведение и дистанционных занятий.

Занятия проводятся в следующих формах: учебное занятие, игра, дискуссия, семинар, лекция, проектная работа, тренинг, экскурсия, творческая мастерская, лабораторные занятия.

Данная программа рассчитана на 1 год и составляет 72 часов учебного времени. Занятия проводятся в разновозрастных группах в режиме - 1занятия в неделю по 2 часа.

Формами подведения итогов реализации программы являются:

1. Защита выпускных работ, организованная в форме конкурса между учениками класса;
2. Тестовые задания;
3. Лабораторные работы;

Наполнение папки - портфолио ученика.

1.4 Содержание программы:

1.4.1 Учебный план

№	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<i>Знакомство со средой Scratch (5 ч)</i>					
1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство со средой Scratch.	2	1	1	беседа
2	Scratch. Возможности Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Сцена, Объекты (спрайты).	3	1	2	практическая работа
<i>Управление спрайтами (13 ч)</i>					
3	Команды и блоки. Программные единицы: скрипты.	2	1	1	практическая работа
4	Линейный алгоритм. Scratch. Блоки "Движение", "Перо"	2	1	1	практическая работа
5	Линейный алгоритм. Scratch. Блоки. Контроль. Операторы.	2	1	1	Создание проектов
6	Работа с несколькими спрайтами одновременно	2	-	2	практическая работа
7	Управление спрайтами.	3	1	2	практическая работа
8	Система координат на сцене	2		2	практическая работа
<i>Циклы в Scratch (9 ч).</i>					
9	Циклы в Scratch.	1	1	-	практическая работа
10	Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз"	4	1	3	практическая работа
11	Циклические алгоритмы. Цикл "Всегда".	4	1	3	Создание проектов
<i>Создание анимационных проектов (13 ч).</i>					
12	Библиотека костюмов и сцен Scratch. Графический редактор Scratch. Редактирование костюмов и сцен.	3	1	2	практическая работа
13	Анимация формы.	3	1	2	практическая работа
14	Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка.	3	1	2	практическая работа
15	Редактирование изображений	2	-	2	практическая работа

16	Графические форматы. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch.	2	-	2	Создание проектов
Разветвляющиеся алгоритмы в Scratch (12 ч).					
17	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление.	2	1	1	практическая работа
18	Блок "Сенсоры"	2	1	1	практическая работа
19	Логические "И" и "ИЛИ". Блок "Операторы".	3	1	2	практическая работа
20	Программирование разветвляющихся алгоритмов в Scratch	2	-	2	Создание проектов
21	Создание простой игры	3	-	3	
Запуск и самоуправление спрайтов (6 ч).					
22	Запуск и самоуправление спрайтов.	6	2	4	Создание проектов
Переменные в Scratch (6 ч).					
23	Переменные в Scratch.	6	2	4	Создание проектов
Свободное проектирование (10 ч).					
24	Свободное проектирование.	8	2	6	Защита собственного проекта
	Итого	72	21	51	

1.4.2 Содержание учебного плана

1. Знакомство со средой Scratch (5 ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Понятие спрайта и объекта. Коллекции спрайтов и фонов. Использование интернета для импорта объектов. Особенности графического редактора среды Scratch.

Практическая работа:

Установка программы Scratch, составление алгоритмов. Изучение интерфейса среды. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены, создание новых спрайтов и сцен. Поиск, импорт и редактирование спрайтов из интернета. Сохранение и открытие проектов.

2. Управление спрайтами (13 ч).

Теоретические знания и умения:

Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Навигация в среде Scratch. Система координат. Оси координат. Команды управления. Градусная мера угла. Средства рисования группы перо. Знакомство с правильными геометрическими фигурами.

Практическая работа:

Определение координат спрайта. Ориентация по координатам. Проект «Робот рисует», «Кругосветное путешествие Магелана».

3. Циклы в Scratch (9 ч).

Теоретические знания и умения:

Команда **повторить**. Конструкция **всегда**. Управление курсором движения. Команда **повернуть в направлении**.

Практическая работа:

Рисование узоров и орнаментов. Проект «Гонки по вертикали». Проект «Полет самолета».

4. Создание анимационных проектов (13 ч).

Теоретические знания и умения:

Анимация. Этапы создания проекта. Смена костюмов.

Практическая работа:

Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов.

Проект «Осьминог». Проект «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета.

5. Разветвляющиеся алгоритмы в Scratch (12 ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство с командами ветвления в Scratch. Сенсоры. Блок «если». Выполнение скриптов с ветвлением. Вложенные команды ветвления.

Практическая работа:

Проект «Управляемый робот». Игры «Лабиринт», «Опасный лабиринт». Проект «Хождение по коридору». Проект «Тренажер памяти».

6. Запуск и самоуправление спрайтов (6ч).

Теоретические знания и умения:

Запуск спрайтов с помощью клавиатуры. Запуск спрайтов с помощью мыши. Передача сигналов. Датчики.

Практическая работа:

Проект «Лампа». Проект «Презентация»

7. Переменные в Scratch (6 ч).

Теоретические знания и умения:

Переменные. Типы переменных. Рычажки.

Практическая работа:

Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники»

8. Свободное проектирование(10ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов.

Практическая работа:

Включение в деятельность обсуждения проектов, создание собственного проекта.

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Материально техническое обеспечение: кабинета информатики.

Кабинет обеспечен оборудованием, необходимым для организации обучения по данной программе, а именно:

1. парты - 8 шт.;
2. стулья - 16 шт.;
3. стол для учителя -1 шт.;
4. шкаф для пособий – 2 шт.;
5. компьютерные стулья – 5 шт.;
6. компьютерный стол – 10 шт.,
7. ноутбуки – 12 шт.;
8. многофункциональное устройство – 1 шт.;
9. 3Д – принтер 1 шт.;

Техническое обеспечение образовательного процесса

1. Персональный компьютер.
2. Операционная система может быть любая.
3. Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
4. Браузер – любой.
5. Актуальная версия java-plugin в используемом браузере.
6. On-line версия Scratch 2.0.
7. Текстовый редактор MS Word 2007 и выше или аналогичный.
8. Растровый графический редактор Paint или аналогичный.
9. Программы, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественны й стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
10. Программа для просмотра pdf-файлов.
11. Акустические колонки или наушники.
12. Микрофон.

2.2. Условия реализации программы

При реализации программы используются различные методы обучения:

- познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
- метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- групповая работа (используется при разработке проектов).

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

2.3. Оценочные материалы

Методы определения результата

Для определения достижений и результатов прохождения программы используются:

- педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности учащихся;
- выступление учащегося с сообщением, докладом по теме, определенной учителем или самостоятельно выбранной;
- беседы, опросы.

Критерии оценивания обучающихся по курсу

На курсе дополнительного образования «Программирование в среде Scratch» действует безоценочная система. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляются полнота и прочность усвоения учащимися теории, а также умение применять ее на практике в зна-комых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний, умений и навыков учащихся являются:

- завершенные практические работы,
- самостоятельная работа,
- устный опрос.

2.4 Список литературы

1. Торгашова Ю. “Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch ”. - С.-П.: Питер, 2016.
 2. Вудкок Дж., Вордерман К. “Программирование для детей”. - М.: МИФ, 2017.
 3. Маржи М. “ Scratch для детей. Самоучитель по программированию”. - М.: МИФ, 2017.
 4. Голиков Д. “ Scratch для юных программистов”. - С.П.: БХВ-Петербург, 2017.
 5. “Программирование для детей на языке Scratch ”. - М.: АСТ, 2017.
 6. Пашковская Ю. “Творческие задания в среде Scratch. Рабочая тетрадь для 5 –6 клас-сов”. - М.: Бином, 2017
 7. Зорина Е.М. “Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем”, - М.: ДМК-Пресс, 2016.
 8. Поляков К., Винницкий Ю. “Конструируем роботов на ScratchDuino. Первые шаги”. -М.: Бином, 2016.
 9. Ресурсы о программировании на Scratch. URL: <http://scratch4russia.com/store/>. Последняя проверка 13.06.17.
- Список электронных книг про Scratch URL: <http://scratch4russia.com/альтернативные-учебники-scratch/>“
- Математика и программирование для младших классов”. - М.: Интуит, 2017. URL: http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/9931. Последняя проверка 14.06.17
- Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki -ресурса Letopisi.Ru —

«Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/cratch>.

Примерный перечень тем работ для выполнения обучающимися

1. Создание простой викторины типа “Найди цвет”, “Найди фигуру”, “Найди букву” и т.п.
2. Создание простой игры типа “Собери цветы” и т.п.
3. Создание анимированных сюжетов - презентаций, мультфильмов, сказок и т.п.
4. Создание игры типа “Теннис с компьютером”.
5. Создание игры типа “Теннис с партнером”.
6. Создание игр стрелялок, бродилок, квестов, головоломок, загадок и т.п.
7. Создание иллюстраций каких-либо процессов, например, “времена года”.