

Министерство образования и науки Самарской области
Юго-Западное управление министерства образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 13 городского округа Чапаевск Самарской
области

Утверждено
Директор школы
/Воронкова В.К./
Приказ №44/2 -од от «14» июня 2023 г.

Рассмотрено
на заседании методического
объединения
протокол № 5 от «14» июня 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Scratch программирование»
реализуется с использованием оборудования Центра образования цифрового
и гуманитарного профилей «Точка Роста»
Возраст 13-15 лет
Срок обучения – 1 год

Разработчик:
Прасолов В.С.,
педагог дополнительного
образования

Чапаевск, 2023

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Scratch программирование» реализуется с использованием оборудования Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» и включает 3 тематических модуля. Программа направлена на популяризацию профессий, связанных с IT технологиями. Изучая программу, учащиеся смогут осознать роль техники и IT технологий для прогрессивного развития общества.

Данная программа разработана с учётом интересов конкретной целевой аудитории, обучающихся среднего школьного возраста.

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Scratch программирование» техническая.

Актуальность программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Scratch программирование» (далее Программа) реализуется в соответствии с технической направленностью образования.

В последние годы стал популярным язык и одноименная среда программирования - Scratch. Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, исследовать и проявить свои творческие способности.

Данная программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

Отличительные особенности среды программирования Scratch это:

- объектная ориентированность;
- поддержка событийно-ориентированного программирования; параллельность выполнения скриптов;
- дружелюбный интерфейс;
- разумное сочетание абстракции и наглядности; организация текстов программ из элементарных блоков;
- наличие средств взаимодействия программ на Scratch с реальным миром посредством дополнительного устройства;
- встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор; активное интернет-сообщество пользователей.

Новизна программы состоит в том, что разработана с учетом современных образования по принципу модульного освоения материала и отвечает запросу социума.

Отличительная особенность предлагаемого курса в том, что он является отличной средой для проектной деятельности. В ней есть все необходимое:

- графический редактор для создания и модификации визуальных объектов;
- библиотека готовых графических объектов (некоторые из них содержат наборы скриптов);
- библиотека звуков и музыкальных фрагментов;
- большое количество примеров.

Scratch является отличным инструментом для организации научно-познавательной деятельности школьника благодаря нескольким факторам:

эта программная среда легка в освоении и понятна школьникам, но при этом - она позволяет составлять сложные программы;

эта программа позволяет заниматься и программированием, и созданием творческих проектов;

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях деятельностного подхода, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует познавательные интересы учащихся и развивает их практические навыки. У детей воспитываются ответственность за порученное дело, аккуратность, взаимовыручка. В программу включены коллективные практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. Практические занятия, развивающие коммуникативные навыки и способность работать в команде. Практические занятия помогают развивать у детей воображение, внимание, творческое мышление, учение свободно выражать свои чувства и настроения, работать в коллективе.

Целью программы Основной целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов, развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, обладающего технической культурой, аналитическим мышлением, навыками и умениями робототехники и программирования, умеющего работать в коллективе, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

Задачи:

Обучающие задачи

овладеть навыками составления алгоритмов;

овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;

- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, 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

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

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 13-15 лет.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объем -108 часов.

Формы обучения:

- Занятие;
- Лекция;
- Практическая работа;

Формы организации деятельности: групповая.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1,5 часа.

Наполняемость учебных групп: составляет 15-20 человек.

Планируемые результаты

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся. В основном формируются и получают развитие метапредметные результаты такие, как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Вместе с тем делается существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению;

□ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает:

- на формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Формы аттестации:

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа.

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы.

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, выполнение отдельного задания (практическая работа), турнир.

По завершению учебного плана каждого блока оценивания знаний проводится посредством турнира, интеллектуальные игры.

Применяется 3 бальная система оценки знаний умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня : ниже среднего, средний, выше среднего).

Уровень освоения программы ниже среднего - ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с литературой; в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы - объём усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков составляет 50- 70%. Работает с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего - учащиеся овладели на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняют практические задания с элементами творчества точно; свободно владеет теоретической информацией по курсу и умеет анализировать литературные источники; применяет полученную информацию на практике.

Учебный план

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение. Среда программирования Scratch	15	21	36
2.	Создание коллекции игр	15	21	36
3.	Основные приёмы программирования Создание собственных проектов	15	21	36
	Итого:	45	63	108

Модуль 1. Введение. Среда программирования Scratch.

Цель: развитие понимания значимости программирования.

Задачи:

Обучающие:

- формирование представления об основных возможностях графического интерфейса;
- ознакомление с назначением и спецификой среды программирования.

Развивающие:

- развитие интереса к программированию;
- освоение основных приемов работы программ.

Воспитательные:

- воспитание чувства ответственности за свою деятельность;
- формирование уважения к себе и сверстникам.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- термины в области программирования;
- принцип формирования программ;
- понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»

Обучающийся должен уметь:

- работать с онлайн ресурсами;
- пользоваться основными приемами работы в среде программирования.

Обучающийся должен приобрести навык:

- активного интереса к новым знаниям программированию;
- находить решения реализации программ в различных источниках.

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch.	2	2	3

2	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	3	3	6
3	Создание проектов.	2	3	5
4	Понятие цикла. Команда Повторить .	2	4	6
5	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении.	2	4	6
6	Создание мультипликационных сюжетов. Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт.	3	3	6
7	Контрольно - проверочные мероприятия	1	2	3
	Итого	15	21	36

Содержание модуля «**Введение. Среда программирования Scratch**».

1. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch.

Теория

Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. Панели инструментов.

Практика

Запуск и завершение работы в Scratch. Создание и сохранение проектов.
Панели инструментов и меню.

2. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

Теория: Понятие спрайта и объекта. Фон.

Практика: Создание спрайтов. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета

3. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».

Теория

Понятие проекта. Алгоритм при создании проектов. Анимация.

Практика

Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана».

4. Понятие цикла. Команда Повторить.

Теория

Понятие цикла. Требования к циклам. Команда повторить.

Практика

Рисование узоров и орнаментов.

5. Ориентация по компасу. Управление курсом движения.

Теория

Ориентация. Организация движения.

Практика

Создание проекта «Полёт самолёта»

6. Создание мультипликационных сюжетов.

Теория

Понятие мультипликационного сюжета. Инструменты для создания сюжетов. Соблюдение условий.

Практика

Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

7. Контрольно-проверочные мероприятия

Практика

Контрольное занятие в форме зачета и практической работы.

Модуль 2. «Создание коллекции игр».

Цель: Сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов на примере разработки игр;

Задачи:

Обучающие:

- ознакомление с основными приемами разработки;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Развивающие:

- развитие интереса к разработке проектов;
- освоение основных приемов создания анимации.

Воспитательные:

- воспитание чувства ответственности за свою деятельность;
- формирование уважения к себе и сверстникам.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- принцип формирования проектов;
- понимать принципы создания и разработки игр.

Обучающийся должен уметь:

- планировать – 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;
- пользоваться основными приемами работы в среде программирования.

Обучающийся должен приобрести навык:

- применения встроенного в программу Scratch графического редактора для создания и редактирования простых рисунков и анимации;

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Коллекции игр. Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот»,	2	3	5
2	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	2	3	5
3	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	2	4	6
4	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».	3	3	6
5	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока	2	3	5
6	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Создание тестов – с выбором ответа и без.	3	4	7
7	Контрольно - проверочные мероприятия	1	1	2
	Итого	15	21	36

Содержание модуля «Создание коллекции игр»

1. Коллекции игр. Составные условия.

Теория: Коллекции игр. Составные условия.

Практика: Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот».

2. Датчик случайных чисел.

Теория: Датчик случайных чисел. Применение. Примеры использования.

Практика: Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот».

3. Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры.

Теория: Использование клавиатуры и мыши при работе со спрайтами.

Практика: Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».

4. Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение.

Теория: Самоуправление спрайтов. Блоки сообщений.

Практика: Проекты «Лампа» и «Диалог».

5. Ввод переменных. Проект «Цветы».

Теория: Ввод переменных.

Практика: Проект «Цветы».

6. Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Создание тестов – с выбором ответа и без.

Теория: Список как упорядоченный набор однотипной информации.

Строковые константы и переменные. Операции со строками

Практика: Создание списков. Добавление и удаление элементов.

Поиграем со словами. Создание тестов – с выбором ответа и без.

7. Контрольно-проверочные мероприятия

Практика

Контрольное занятие в форме зачета и практической работы.

Модуль №3. «Основные приёмы программирования. Создание собственных проектов»

Цель: Сформировать представления об алгоритмах, способах записи алгоритмов, команд и исполнителях.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомление с основными приемами представления алгоритмов;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее

эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Развивающие:

- развитие интереса к созданию алгоритмов;
- освоение основных приемов создания анимации.

Воспитательные:

- воспитание чувства ответственности за свою деятельность;
- формирование уважения к себе и сверстникам.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся должен знать:

- смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

Обучающийся должен уметь:

- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд.

Обучающийся должен приобрести навык:

- разработки в среде исполнителя алгоритмов, содержащих базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;
- умения на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Координатная плоскость. Условный алгоритм. Способы движения объектов. Циклический алгоритм.	2	3	5
2	Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	2	3	5

3	Использование эффектов внешности оживления и украшения игры для создания анимации, Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий	2	4	6
4	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.	3	3	6
5	Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр, презентация.	2	3	5
6	Создание «разукрашек», «рисовалок». Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети	2	4	6
7	Контрольно - проверочные мероприятия	1	1	2
	Итого	15	21	36

Содержание модуля «Основные приёмы программирования. Создание собственных проектов»

1. Координатная плоскость. Условный алгоритм. Способы движения объектов. Циклический алгоритм.
Теория: Понятие координат и координатной плоскости. Циклы.
Практика: Разработка игры «Догони меня!»
2. Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.
Теория: Понятие модели. Этапы разработки. Использование случайных значений.
Практика: Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд.
3. Использование эффектов внешности оживления и украшения игры для создания анимации,
Теория: Эффекты – создание и применение.

Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий.

4. Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.

Теория: Уровни в игре. Переход между уровнями.

Практика: «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.

5. Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр, презентация.

Теория: Понятие отладки и тестирования программ. Представление презентации.

Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр.

6. Создание «разукрашек», «рисовалок». Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети.

Теория: Регистрация на интернет ресурсах. Безопасность и правила взаимодействия.

Практика: Создание своего проекта. Публикация проектов в сети.

7. Контрольно-проверочные мероприятия

Практика

Контрольное занятие в форме зачета и практической работы.

Обеспечение программы

Методическое обеспечение

Основные принципы положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребёнка, создание благоприятных условий для их развития;

- принцип демократичности и предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности-знания в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний дети могут применять их на практике.

Методы работы:

Словесные методы: рассказ беседа сообщение-это методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, является источником новой информации.

Наглядные методы: презентация, демонстрация рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей. Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощенных в форме рассказа, беседы, творческого задания позволяют психологически адаптировать ребенка к восприятию материала.

Материально-техническое оснащение программы:

Для проведения теоретических заданий необходимы:

- учебный кабинет «Точка роста»;
- компьютер;
- Программное обеспечение;
- проектор;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой педагогом

1. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок,

Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2018.

2. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург - 2019

3. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков.

4. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.

5. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/>Сайт «Учитесь со Scratch»

6. http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch_lesson_01_znak_omstvo_so_sredoj_programmirovaniya_scratch.html