

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР № 4»

ЭНГЕЛЬССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

413163, Саратовская область, Энгельский район, с. Красный Яр, ул. Гагарина, 2
тел. (8453) 77-67-02

Принята
Педагогическим советом
протокол № 3 от 30.05.2022 г.

Утверждаю
Директор МАОУ «Образовательный центр № 4»
М.М. Долматова
приказ от 30.05.2022 г. № 53



Дополнительная общеразвивающая программа

«SCRATCH для юных программистов»

Направленность: техническая
Срок реализации: 1 год (36 часов)
Возраст детей: 9-11 лет

Диброва Галина Владимировна
педагог дополнительного образования

2022 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы.

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «SCRATCH для юных программистов» технической направленности разработана в соответствии с Положением дополнительного образования МАОУ «Образовательный центр № 4» от 14.04.2022 г. приказ № 1 4 .

Актуальность программы

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. Становится понятно, что чем раньше ребенок начнет овладевать навыками программирования, тем больший запас знаний и технологий он получит к моменту выбора основного рода деятельности. Даже если в будущем карьерный путь ребенка не будет связан с программированием, умение разбираться в сложных системах и взаимодействовать с новыми технологиями ему пригодится в любой сфере, ведь цифровые технологии используются повсеместно.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование с младшего школьного возраста, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для проектной деятельности. Изучение программирования в графической среде позволяет организовать процесс обучения в игровой форме, что делает содержание программы доступным и позволяет вовлечь в процесс в том числе учащихся младшего школьного возраста. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Отличительные особенности

Программа модифицированная; за основу взят и переработан ряд программ других педагогических работников школ и дополнительного образования.

Преимущества данной программы перед аналогичными состоит в развитии у обучающихся логического и пространственного мышления.

Можно ли научиться программировать играя? Оказывается, можно. Американские учёные, задумывая новую учебную среду для обучения школьников программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребёнку, умеющему читать.

Подобно тому, как дети только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

Предлагаемый курс 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 обучающимся, но при этом - она позволяет составлять сложные программы;

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

-вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования. Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов.

Адресат программы – обучающиеся 9-11 лет.

Возрастные особенности обучающихся.

Программа рассчитана на обучающихся среднего школьного возраста. Этот возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредствованный характер и становятся осознанными и произвольными. Обучающийся постепенно овладевает своими психическими процессами, учится управлять восприятием, вниманием, памятью.

Важным условием для формирования теоретического мышления в среднем школьном возрасте является формирование научных понятий. Теоретическое мышление позволяет ученику решать задачи, ориентируясь не на внешние, наглядные признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения.

Сроки реализации программы: 1 год.

Объём программы: 36 часов.

Форма обучения: очная.

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 часу (40 минут).

Количество обучающихся в группе: 13-15 человек.

Принцип набора в группу: свободный.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: 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 программы:

Обучающие:

- обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- освоение основных этапов решения задачи.
- обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- обучение проектной деятельности.

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:

- воспитывать интерес к занятиям информатикой.

- воспитывать культуру общения между учащимися.

- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- воспитывать культуру работы в глобальной сети.

1.3. Планируемые результаты

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.

Метапредметные результаты:

- 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).

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

1.4. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Вводное занятие.	2	1	1
2	Управление спрайтами	5	2,5	2,5
3	Основные приёмы программирования	23	11,5	11,5
4	Создание проектов	6	3	3
	Итого:	36	18	18

1.5. Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие (теория-1 час, практика-1 час)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой Скретч.

Практика: Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

2. Управление спрайтами (теория-2,5 часа, практика-2,5 часа)

Теория: Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.

Практика: Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

3. Основные приемы программирования (теория-11,5, практика-11,5 часов)

Теория: Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.

Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета»

Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек».

Практика: Создание мультипликационного сюжета. Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт. Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок». Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт». Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти». Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение». Циклы с условием. Проект «Будильник». Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Ввод переменных. Проект «Цветы». Ввод переменных с помощью рычажка. Создание списков. Добавление и удаление элементов, Создание игры «Угадай слово». Создание тестов — с выбором ответа и без.

4. Создание проектов (теория-3 часа, практика-3 часа)

Теория: Выбор темы для создания проекта.

Практика: Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети.

1.6. Формы аттестации планируемых результатов программы

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа.

Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей. Для отслеживания результатов обучения по программе используется метод педагогического наблюдения, беседа с обучающимися, педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий.

Аттестация проводится в форме выполнения индивидуальных и групповых заданий по пройденному материалу. Отметочная форма контроля отсутствуют. По итогам работы над групповыми и индивидуальными проектами проводится обсуждение результатов в коллективе с опорой на Лист Задач, исправление ошибок и, тем самым, коррекция и закрепление полученных знаний.

Сам проект считается выполненным, когда ребята объявили что Лист Задач полностью выполнен, предоставили готовый проект, а преподаватель зафиксировал, что все критерии из Листа Задач действительно выполнены.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Методическое обеспечение программы.

№ п/п	Разделы или тема программы	Форма занятий	Приемы и методы организации и проведения занятия	Дидактический материал, техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой Скретч..	Беседа, лекция, рассказ, показ.	Словесный, демонстрация.	Инструкции по правилам безопасности и правилам поведения. Программа.	Опрос.
2.	Управление спрайтами. Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.	Лекция, рассказ беседа, презентация, практические занятия.	Демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе,схем, скриптов, таблиц)	Набор комплектующих системного блока ПК. Презентация. Практическое задание. Проектор, персональный компьютер. Программа SCRATCH.	Опрос. Выполнение задания.
3.	Основные приемы программирования. Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда. Создание проектов.	Лекция, беседа, рассказ, показ, практические занятия.	Демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе,схем, скриптов, таблиц)	Презентация. Практические задания, шаблоны. Проектор, персональный компьютер. Программа SCRATCH.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.

4.	Создание проектов. Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч-сообществе.	Лекция, беседа, рассказ, показ, практические	Демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе,	Презентация. Схема. Проектор, персональный компьютер. Программа SCRATCH	Выпускная работа в виде творческого проекта.
----	---	--	---	--	--

2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы «SCRATCH для юных программистов» имеются:

- Общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования;
- мультимедийный компьютер с программным обеспечением;
- рабочие компьютеры 10 штук;
- столы, парты, стулья (компьютерный класс);
- мультимедийный проектор.

2.3. Кадровое обеспечение

Данную программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий соответствующей технологией.

2.4. Литература

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, 2015.

2. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург –2009.

3. Торгашева Ю.В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch- СПб.: Питер, 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)

Интернет-ресурсы:

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

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

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

**Календарный учебный график
к программе «SCRATCH для юных программистов»
на 2022 – 2023 учебный год**

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Формы аттестации контроля	Корректировка программы
1		Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1	кабинет 11	Беседа, рассказ, показ.	Опрос.	
2		Знакомство со средой Scratch (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1	кабинет 11	Беседа, лекция, показ.	Опрос. Выполнение задания.	
3		Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, презентация, практическое занятие.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
4		Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практическое занятие.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
5		Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.	1	кабинет 11	Лекция, презентация,	Опрос. Тест. Выполнение упражн	

					практические занятия.	ений.	
6		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
7		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	1	кабинет 11	Презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
8		Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
9		Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация,	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	

					практические занятия.		
10		Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
11		Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
12		Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»	1	кабинет 11	Рассказ, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
13		Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение)	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	

					нтаци я, практ ическ ие занят ия.		
14		Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт.	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
15		Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок»	1	кабине т 11	Практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
16		Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
17		Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я,	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	

					практические занятия.		
18		Датчик случайных чисел. Проекты: «Разноцветный экран», «Хаотическое движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
19		Циклы с условием. Проект «Будильник»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
20		Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практические занятия.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
21		Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу	1	кабинет 11	Лекция, рассказ	Опрос. Тест. Выпол	

		сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог»			аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	нение упражн ений.	
22		Доработка проектов «Магеллан» и «Лабиринт»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
23		Датчики. Проекты «Котёнок обжора» и «Презентация»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
24		Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	

					ие занят ия.		
25		Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
26		Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
27		Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание» и «Назойливый собеседник»	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед а, презе нтаци я, практ ическ ие занят ия.	Опрос. Тест. Выпол нение упражн ений.	
28		Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1	кабине т 11	Лекц ия, расск аз бесед	Опрос. Тест. Выпол нение упражн	

					а, презентация, практическое занятие.	ений.	
29		Создание игры «Угадай слово»	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практическое занятие.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
30		Создание тестов - с выбором ответа и без.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практическое занятие.	Опрос. Тест. Выполнение упражнений.	
31		Создание проектов по собственному замыслу.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ, беседа, презентация, практическое занятие.	Выпускная работа в виде творческого проекта.	

					ия.		
32		Регистрация в Scratch сообществе.	1	кабинет 11	Лекция, рассказ беседа, презентация, практическое занятие.	Выпускная работа в виде творческого проекта.	
33		Публикация проектов в сети.	2	кабинет 11	Лекция, рассказ беседа, презентация, практическое занятие.	Выпускная работа в виде творческого проекта.	
34		Защита проектов.	2	кабинет 11	Лекция, рассказ беседа, презентация, практическое занятие.	Выпускная работа в виде творческого проекта.	
		Итого:	36				