

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Троицкая средняя общеобразовательная школа

Согласовано:
Руководитель Центра «Точка роста» Кичий Н.Е.
«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»:
Директор МБОУ Троицкая СОШ Рудой А.А.
Приказ № 65 от «31» августа 2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Scratch-программирование»
(техническая направленность)
на 2023-2024 учебный год**

Программа рассчитана на детей 10-15 лет.

Срок реализации программы – 1 год.

Составил: Кичий Максим Евгеньевич, педагог дополнительного образования.

с. Троицк, 2023 г.

Содержание

- 1 Пояснительная записка
- 2 Организационно-педагогические условия
- 3 Учебный план
- 4 Календарный учебный график
- 5 Содержание программы
- 6 Учебно-тематический план
- 7 Оценочные материалы
- 8 Список литературы

1. Пояснительная записка

Программа дополнительной общеобразовательной программы «Scratch-программирование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО) на основе программы курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Программа предназначена для организации дополнительной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное.

Основной целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике. Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

Цели и задачи программы:

- формирование у обучающихся базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма;
- изучение основных базовых алгоритмических конструкций;
- знакомство с понятием переменной и команды присваивания;
- овладение навыками алгоритмизации задачи;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- освоение основных этапов решения задачи;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоение навыков планирования проекта, умение работать в группе;
- выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;
- предоставление возможности самовыражения в компьютерном творчестве

Общая характеристика учебного курса

Актуальность данной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Аспект новизны 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 «Scratch-программирование» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Основной вид деятельности: игра. Также на занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

Можно ли научиться программировать, играя? Оказывается, можно. Подобно тому, как дети, только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

В Scratch можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе интерактивные, исследовать параметрические зависимости.

Поскольку любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д., юные скретчисты учатся мыслить любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

Место курса в учебном плане

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 36 недель, общее количество часов в год – 72 часа. Периодичность занятий – 1 занятие в неделю. Продолжительность 1 занятия – 2 часа.

Форма обучения: очная.

Особенности организации учебного процесса:

Занятия проводятся в группах учащихся разного возраста, являющихся основным составом объединения, а также индивидуально. Состав группы – постоянный.

Система работы включает в себя теоретические и практические занятия, ориентирована на большой объем практических творческих работ с использованием компьютера. Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Основная форма организации образовательного процесса дополнительного образования – учебное занятие.

Для учебных занятий в корпусе используются специально предусмотренные расписанием дня часы во второй половине дня.

Формы организации учебного процесса: индивидуальная (самостоятельное усвоение знаний, формирование умений и навыков, развитие самооценки учеников, познавательной самостоятельности), групповая (взаимопомощь, распределение обязанностей, развитие чувства ответственности за результат совместной деятельности, стимул творческого соревнования), парная.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися 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.

Формы контроля

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты (программы), а также внутренние личностные качества обучающихся (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Основой для оценивания деятельности являются результаты анализа его продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги.

Текущий контроль усвоения материала планируется осуществлять путем устного и письменного опроса, в виде различных тестов, в том числе в электронном виде, самостоятельных, практических и творческих работ; путем использования игровой формы проведения контроля знаний в виде ребусов, кроссвордов, конкурсов.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса. Он может иметь форму зачета или защиты и представления творческих работ. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям и направлениям курса.

Планируемые результаты освоения программы

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;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее 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 совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

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

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, 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, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей; уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задачи;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- **по источнику полученных знаний**: словесные, наглядные, практические.
- **по способу организации познавательной деятельности**:
- ✓ развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);
- ✓ дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).
- ✓ игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).
- методические разработки (презентации, видеуроки, flash-ролики).
- сетевые ресурсы Scratch.
- видеохостинг Youtube (видеоуроки «работа в среде Scratch»).
- учебно-тематический план.

Материально-техническое обеспечение программы

1. Операционная система – Windows 7
2. Scratch 2.0
3. Текстовый процессор Word 2007,

4. Растровый графический редактор Paint,
5. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
6. Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
7. Мультимедийный проектор
8. Акустические колонки
9. Наушники
10. Микрофон

3. Учебный план

№	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации (контроля)
1	Знакомство со средой Scratch	4	2	2	Практика
2	Управление спрайтами. Линейные алгоритмы	10	5	5	Практика
3	Управление спрайтами. Циклические алгоритмы	18	7	11	Практика
4	Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления	28	6	22	Практика
5	Свободное проектирование	12	2	10	Проект
	ИТОГО	72	22	50	

4. Календарный учебный график

Месяц	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь			Февраль					Март			Апрель				Май								
Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	
Кол-во часов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Промежуточная аттестация																																								
Всего часов	8				8				10				8				6			10					8			8				6								

5. Содержание программы

Раздел 1. Знакомство со средой Scratch

Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.

Раздел 2. Управление спрайтами. Линейные алгоритмы

Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. Координатная плоскость. Точка отсчёта, 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.

Раздел 3. Управление спрайтами. Циклические алгоритмы

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 направление. Проект «Полёт самолёта». Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

Раздел 4. Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления

Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт. Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт». Составные условия. Проекты

«Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти». Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник». Циклы с условием. Проект «Будильник». Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка». Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки «Передать сообщение» и «Когда я получу сообщение». Проекты «Лампа» и «Диалог». Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».

Раздел 5. Свободное проектирование

Создание тестов - с выбором ответа и без. Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети.

6. Учебно-тематический план

№ занятия	Дата	Тема	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации (контроля)
Знакомство со средой Scratch (4 ч.)						
1		Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	2	1	1	
2		Знакомство со средой Скретч. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редактирование спрайтов и фонов из Интернета.	2	1	1	практика
Управление спрайтами. Линейные алгоритмы (10 ч.)						

3		Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	2	1	1	
4		Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	2	2		
5		Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.	2	1	1	
6		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами.	2	1	1	
7		Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Режим презентации.	2		2	практика
Управление спрайтами. Циклические алгоритмы (18 ч.)						
8		Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов.	2	1	1	
9		Конструкция Всегда. Создание проекта «Берегись автомобиля!». Команда Если край, оттолкнуться	2	1	1	
10		Конструкция Всегда. Создание проекта «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться	2	1	1	
11		Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета»	2	1	1	
12		Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Осьминог»	2	1	1	
13		Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке»	2	1	1	
14		Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Бегущий человек»	2	1	1	
15		Создание проекта «Кот и птичка»	2		2	
16		Создание проекта «Охотник и волк»	2		2	практика
Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления (28 ч.)						
17		Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если.	2	1	1	
18		Создание игры «Лабиринт»	2		2	
19		Создание игры «Кружащийся котенок»	2		2	
20		Составные условия. Проект «Хожение по коридору»	2		2	
21		Составные условия. Проект «Слепой кот»	2		2	
22		Составные условия. Проект «Тренажер памяти»	2		2	

23		Датчик случайных чисел. Проект «Разноцветный экран»	2		2	
24		Датчик случайных чисел. Проект «Хаотичное движение»	2		2	
25		Циклы с условием. Проект «Будильник»	2	1	1	
26		Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проект «Переодевалки»	2	1	1	
27		Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проект «Дюймовочка»	2	1	1	
28		Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение . Проекты «Лампа»	2	1	1	
29		Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение . Проект «Диалог»	2	1	1	
30		Датчики. Проект «Котенок - обжора»	2		2	практика
Свободное проектирование (12 ч.)						
31		Создание тестов – с выбором ответа и без	2	1	1	
32-33		Создание проектов по собственному замыслу	4		4	
34		Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация собственных проектов в сети	2	1	1	
35-36		Защита проектов	4		4	проект
36 занятий		ИТОГО	72	22	50	

7. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности учащихся используются следующее:

- текущий контроль;
- итоговая аттестация.

Текущий контроль осуществляется методом наблюдения, в целях оперативного контроля за качеством освоения программы. Результаты освоения программы заносятся в диагностическую карту.

Итоговая аттестация является основной формой контроля учебной работы обучающихся и проводится с целью определения качества реализации образовательного процесса, качества теоретической и практической подготовки, уровня умений и навыков, сформированных на определенном этапе обучения.

Формой промежуточной аттестации является зачет по темам. Формой итоговой аттестации является проект.

Диагностическая карта

ФИО	Теория	Практическая подготовка
-----	--------	-------------------------

	сент	дек	май	сент	дек	май

Протокол промежуточной аттестации учащихся по дополнительной общеразвивающей программе «Scratch-программирование»

Дата проведения промежуточной аттестации:

Аттестующий педагог: Кичий М.Е.

№	Фамилия, имя учащегося	Критерии оценки				Отметка об аттестации (зачет/незачет)
		Знание правил пожарной и электробезопасности	Знание теории	Выполнение проектного задания	Практическое задание	
1.						
2.						
3.						

8. Список литературы

1. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 кл Л.Л.Босова, Сорокина Т.Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию: Информатика и образование № 7(256) сентябрь 2014 г.
2. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtika-programmirovaniya-so-scratch>
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
4. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи средыScratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова;
5. «Раннее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова;
6. Книга юных программистов на Scratch. Голиков Денис и Голиков Артём - Издательство Smashwords, 2013
7. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы. 3-6 классы. Цветкова М.С., Богомолова О.Б., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
8. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

Интернет ресурсы

<http://scratch.mit.edu> – официальный сайт интернет-сообщества Scratch

<http://letopisi.ru/index.php> - Скретч в Летописи.ру

<http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch

Видео-уроки для учащихся

- видео-урок «Знакомство со средой программирования Scratch»;
- первая программа, мини-проект "Рыбка плавает" (<http://youtu.be/vd20J2r5wUQ>);
- видео-ролик «Внешний вид окна программной среды Scratch»;
- видео-урок «Исполнитель Scratch, цвет и размер пера» (<http://youtu.be/jSs9axeyBHs>);
- видео-урок «Основные инструменты встроенного растрового графического редактора программной среды Scratch» (<http://youtu.be/JjMDHJtFvFM>);
- видео-урок «Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/dG_rdHrpfMg;
- видео-урок «Линейный алгоритм. SCRATCH рисует квадраты и прямоугольники линейно», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/LxYtQZmHRMs>;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/fdwRg_1EVu0;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/PTcCvOc0F1A>;
- видео-урок «Циклический алгоритм. Цикл в цикле», размещенный в сети Internet по адресу: <http://youtu.be/YEc6CD2pk>