

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Калининская средняя школа Ухоловского муниципального района
Рязанской области



Утверждаю

и. о. директора

МБОУ Калининская средняя школа

Л. Л. Савина

Приказ № 45/4 от 29.08.2023

Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности

«Программирование в Scratch»

(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель
Фоломеева Людмила Николаевна

2023

Пояснительная записка

Сегодня компьютер воспринимается детьми как источник разнообразных игр, как посредник в получении готовых рефератов, сочинений и других творческих работ. Необходимо переориентировать сознание школьников по отношению к персональному компьютеру, вовлечь их в увлекательный творческий процесс создания собственных программных продуктов, где компьютер выступает как незаменимый помощник в осуществлении планов и реализации идей.

Среда программирования Scratch позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные проекты: игры, мультики и другие произведения, которыми можно обмениваться внутри международной среды, которая постепенно формируется в сети Интернет.

Scratch базируется на традициях языка Лого и Лего-Лого. Scratch – объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков-команд подобно конструированию машин в Лего-конструкторах.

Начальный уровень программирования в среде Scratch настолько прост и доступен, что позволяет легко освоить основные алгоритмические конструкции и научиться создавать элементарные анимированные игры, фильмы, истории и пр.

Одной из важнейших особенностей Scratch как языка программирования является его событийно-ориентированный характер. Это означает, что все объекты взаимодействуют при помощи обмена сообщениями. Такая схема обмена информацией делает Scratch близким к современным объектно-ориентированным языкам и позволяет впоследствии более просто организовать переход к изучению Java, Delphi, C# и др.

Scratch позволяет развивать творческие способности школьников, их логическое мышление, привлекать к активному использованию информационных технологий.

Курс является практико-ориентированным и предполагает групповую и индивидуальную проектную деятельность учащихся. Разделение функций и ролей среди участников проекта может быть основано на следующих принципах:

по функции или роду деятельности (сценарист, художник, программист и т. п.);

по частям проекта (каждый участник выполняет одновременно несколько ролей, разрабатывая свою часть общего проекта).

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы подтверждается его технической направленностью и требованиями социально-образовательной политики государства, и заключается в знакомстве с основами программирования, ориентированных, прежде всего, на формирование алгоритмической культуры и общеучебных навыков работы с информацией.

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в отражении содержательных линий базового курса информатики на пропедевтическом уровне:

формирование навыков информационно-поисковой деятельности,

формирование алгоритмической культуры,

формирование коммуникативных компетенций в области информационной деятельности,

развитие системного, алгоритмического, операционного и критического мышления,

творческого воображения, подготовка к жизни в информационном обществе

(социальная направленность курса).

Отличительной особенностью от уже существующих по данному направлению является доступность, адаптированность предлагаемых к изучению материалов для учащихся заявленного возраста (11 - 13 лет). Адаптированность можно рассматривать как новый подход к изучению алгоритмических основ информатики и пропедевтики программирования через среду программирования Scratch. Доступность выражается в свободном доступе программы в сети Интернет.

Адресат программы: Учащиеся 11 – 13 лет общеобразовательных учреждений города, владеющих начальными знаниями в области информационных технологий. В этом возрасте учащиеся способны освоить программу по данному направлению, так как начинает активно развиваться логическая память, творческое воображение, алгоритмическое, операциональное и критическое мышление, и память. Так же они готовы воспринимать и усваивать новую информацию. Развивается способность к обобщённому и абстрактному мышлению. Присутствует нацеленность на результат и мотивация к дальнейшему обучению. Работа в среде программирования позволяет учащимся создавать значимый для них продукт, исходя из интересов, потребностей и возможностей.

Срок освоения программы – Программа рассчитана на 1 года обучения, 34 недели, 34 часа.

На занятиях обучаемые получают навыки работы на компьютере по выполнению творческих работ, опыт практической деятельности по созданию интерактивных проектов, используя возможности среды программирования Scratch.

Форма обучения - очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 30 минут.

Цель данной программы формирование у учащихся навыков создания анимированных проектов средствами среды программирования Scratch.

Задачи программы:

Обучающие:

сформировать систему базовых знаний по основам алгоритмизации,
научить создавать программы в среде программирования Scratch,
сформировать навыки проектной деятельности, умение пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач.

Развивающие:

развивать алгоритмическое, операциональное и критическое мышление,
развивать творческое воображение,
развивать умение понять и принять точку зрения и выбор другого человека,
развивать умение работать в среде программирования Scratch и Интернет со справочной литературой и пр.

Воспитательные:

воспитывать элементы алгоритмической культуры, планирования своей деятельности по созданию проектов,
социальная адаптация младших школьников.

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	1	1	0	Наблюдение
2	Работаем в среде Scratch	6	3	3	
2.1	Интерфейс программы Scratch	2	1	1	Наблюдение
2.2	Алгоритм в стиле Scratch	2	1	1	Опрос
2.3	Библиотека костюмов и сцен	2	1	1	Тестирование
3	Команды в среде Scratch	10	5	5	
3.1	Команды движения	2	1	1	Наблюдение
3.2	Команды управления	4	2	2	Наблюдение
3.3	Команды управления внешностью	4	2	2	Тестирование
4	Возможности среды Scratch	9	8	8	
4.1	Графические возможности Scratch	2	1	1	Наблюдение
4.2	Сенсоры	1	0,5	0,5	Наблюдение
4.3	Звуки в Scratch	1	0,5	0,5	Тестирование
4.4	Команды рисования	1	0,5	0,5	Опрос
4.5	Переменные и константы	2	1	1	Наблюдение
4.6	Операторы	2	1	1	Опрос
5	Создаем и творим в среде Scratch	6	3	3	
5.1	Создание анимации	2	1	1	Конкурс работ
5.2	Создание презентации	2	1	1	Конкурс работ
5.3	Создание игры	2	1	1	Конкурс работ

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Введение в программу

Теория. Цели и задачи курса. Влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и требований безопасности в кабинете.

Практика. Демонстрация возможностей Scratch с помощью готового проекта.

Раздел 2. Работаем в среде Scratch

Тема 2.1. Интерфейс программы Scratch.

Теория. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов. Особенности интерфейса.

Практика. Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.

Тема 2.2. Алгоритм в стиле Scratch.

Теория. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Практика. Практическая работа по созданию алгоритма первого проекта на Scratch.

Тема 2.3. Библиотека костюмов и сцен.

Теория. Что такое спрайт, операция со спрайтами, выбор костюмов. Команды управления – контроля (желтый ящик): условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения.

Практика. Практическая работа «Смена костюмов спрайта». Создание анимации по смене костюмов».

Раздел 3. Команды в среде Scratch

Тема 3.1. Команды движения.

Теория. Команды движения (синий ящик): передвижения по шагам, повороты, передвижение в системе координат, вращение.

Практика. Практическая работа «Анимация. Кот бегает».

Тема 3.2. Команды управления.

Теория. Команды управления (оранжевый ящик): ожидание, цикл, условие.

Практика. Практическая работа на управление спрайтами.

Тема 3.3. Команды управления внешностью.

Теория. Команда внешность (фиолетовый ящик): диалог, переключение костюма и фона, изменение размера, видимость спрайта.

Практика. Практическая работа по созданию анимации с одним спрайтом.

Раздел 4. Возможности среды Scratch

Тема 4.1. Графические возможности Scratch.

Теория. Редактирование изображений. Создание собственных объектов. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в проектах. Построение графических изображений.

Практика. Практическая работа «Дискоотека».

Тема 4.2. Сенсоры.

Теория. Сенсоры (голубой ящик): условия касания, нажатия кнопки и ответа на вопрос.

Практика. Практическая работа «Анимация с сенсорами».

Тема 4.3. Звуки в Scratch.

Теория. Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.

Практика. Практическая работа «Музыкальный синтезатор».

Тема 4.4. Команды рисования.

Теория. Спрайты умеют рисовать. Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.

Практика. Практическая работа «Нарисуй свой рисунок».

Тема 4.5. Переменные и константы.

Теория. Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции.

Практика. Практическая работа «Калькулятор».

Тема 4.6. Операторы.

Теория. Операторы (зеленый ящик): сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, модуль, округление.

Практика. Практическая работа «Анимация - Случайные числа».

Раздел 5. Создаем и творим в среде Scratch

Тема 5.1. Создание анимации.

Теория. Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.

Практика. Практическая работа «Создай свою анимацию с несколькими спрайтами».

Тема 5.3. Создание презентации.

Теория. Инструмент для создания презентаций в среде Scratch: изменение фона.

Практика. Практическая работа «Создай свою презентацию».

Тема 5.3. Создание игры.

Теория. Инструменты для создания интерактивной открытки в среде Scratch: игровое поле, расстановка объектов, кнопки, условия.

Практика. Практическая работа «Создай свою игру».

№ п/п	Название темы	Содержание урока	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	Введение в программу	<p>Теория. Цели и задачи курса. Влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и требований безопасности в кабинете.</p> <p>Практика. Демонстрация возможностей Scratch с помощью готового проекта.</p>		
2.	Работаем в среде Scratch. Интерфейс программы Scratch	<p>Теория. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов. Особенности интерфейса.</p> <p>Практика. Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.</p>		
3.	Алгоритм в стиле Scratch	<p>Теория. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Практика. Практическая работа по созданию алгоритма первого проекта на Scratch.</p>		
4.	Библиотека костюмов и сцен	<p>Теория. Что такое спрайт, операция со спрайтами, выбор костюмов. Команды управления – контроля (желтый ящик): условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения.</p> <p>Практика. Практическая работа «Смена костюмов спрайта». Создание анимации по смене костюмов».</p>		
5.	Команды в среде Scratch. Команды движения	<p>Теория. Команды движения (синий ящик): передвижения по шагам, повороты, передвижение в системе координат, вращение.</p> <p>Практика. Практическая работа «Анимация. Кот бежит».</p>		
6.	Команды управления	<p>Теория. Команды управления (оранжевый ящик): ожидание, цикл, условие.</p> <p>Практика. Практическая работа на управление спрайтами.</p>		

7.	Команды управления внешностью	<p>Теория. Команда внешность (фиолетовый ящик): диалог, переключение костюма и фона, изменение размера, видимость спрайта.</p> <p>Практика. Практическая работа по созданию анимации с одним спрайтом.</p>		
8.	Возможности среды Scratch. Графические возможности Scratch	<p>Теория. Редактирование изображений. Создание собственных объектов. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в проектах. Построение графических изображений.</p> <p>Практика. Практическая работа «Дискотека».</p>		
9.	Сенсоры	<p>Теория. Сенсоры (голубой ящик): условия касания, нажатия кнопки и ответа на вопрос.</p> <p>Практика. Практическая работа «Анимация с сенсорами».</p>		
10.	Звуки в Scratch	<p>Теория. Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.</p> <p>Практика. Практическая работа «Музыкальный синтезатор».</p>		
11.	Команды рисования	<p>Теория. Спрайты умеют рисовать. Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.</p> <p>Практика. Практическая работа «Нарисуй свой рисунок».</p>		
12.	Переменные и константы	<p>Теория. Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch.</p> <p>Основные арифметические операции.</p> <p>Практика. Практическая работа «Калькулятор».</p>		
13.	Операторы	<p>Теория. Операторы (зеленый ящик): сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, модуль, округление.</p> <p>Практика. Практическая работа «Анимация - Случайные числа».</p>		
14.	Создаем и творим в среде Scratch. Создание анимации	<p>Теория. Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.</p> <p>Практика. Практическая работа «Создай свою анимацию с</p>		

		несколькими спрайтами».		
15.	Создание презентации	<p>Теория. Инструмент для создания презентаций в среде Scratch: изменение фона.</p> <p>Практика. Практическая работа «Создай свою презентацию».</p>		
16.	Создание игры	<p>Теория. Инструменты для создания интерактивной открытки в среде Scratch: игровое поле, расстановка объектов, кнопки, условия.</p> <p>Практика. Практическая работа «Создай свою игру».</p>		