

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования Тульской области  
Управление образования администрации г.Тулы

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования №49»**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
№49 №49  
протокол № 1 от 27.08.2024 г.

Утверждаю  
Директор МБОУЦО

Согласовано Заместитель  
директора по ВР  
Артемова О.Н.

Приказ №  
от 02.09.2024 г.  
Плошкина О.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования  
**«КОТ и КОД»**

Возраст воспитанников – 10-12 лет

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов -35

Количество часов в неделю- 1

направление: техническое

Автор-составитель:  
Лебедева Надежда Александровна  
педагог дополнительного образования

п. Октябрьский 2024 г

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования детей «Кот и код» построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием 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. Курс позволяет создавать собственные проекты через программирование для решения конкретных задач, поставленных на занятиях как педагогом, так и самими обучающимися. Это является отличительной особенностью данной программы. Обучение по данной программе направлено на приобретение учащимися базовых знаний в области программирования и умению создавать творческие проекты, а также привлечение их к современным информационным технологиям.

**Направленность** программы - техническая.

**Новизна** программы 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 по программированию практически значимой для современного обучающегося, так как дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

**Актуальность** программы продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека. А также обусловлена тем, что способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности.

**Педагогическая целесообразность** данной 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 обучения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

**Цель программы** - развитие творческих способностей, технических навыков обучающихся через овладение основами программирования, планирования и проведения исследования, создания на их основе авторского проекта в среде Scratch.

**Задачи:**

### Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки работы в программной среде Scratch с целью освоения основ программирования для управления действиями исполнителя, а также представления результатов исследования в виде авторских проектов в программной среде Scratch.

### Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества у обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- Воспитательные:

- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

**Отличительные особенности:**

**Блочное программирование.** Для создания проектов в Scratch достаточно просто совместить графические блоки вместе в программах-скриптах. Блоки сделаны так, чтобы их можно было собрать только в синтаксически верных конструкциях, что исключает ошибки, позволяет избежать неудач. Автор проекта может сделать изменения в скриптах, даже когда программа запущена, что позволяет экспериментировать с новыми идеями снова и снова.

**Манипуляции данными.** В Scratch можно создать анимированные открытки, презентации, игры, мультфильмы, различные модели, которые управляют и смешивают графику, анимацию, музыку и звуки. Дети могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. При этом неявным образом формируется логическое и алгоритмическое мышление.

**Совместная работа и обмен.** На сайте проекта Scratch (<http://scratch.mit.edu/>) можно посмотреть проекты других пользователей, использовать и изменить их картинки и скрипты, и добавить свой собственный проект, обсудить результаты. На сайте <http://www.scratch.by/> размещаются дополнительные материалы для педагогов и обучающихся: примеры реализованных проектов, методические рекомендации, библиотеки компонентов, необходимых для реализации проектов: графические изображения, звук.

**Возраст детей:**

Данная программа разработана для детей 10 - 12 лет.

В группы для обучения специального отбора не производится. Принимаются все желающие.

Занятия построены с учетом возрастных психофизиологических особенностей детей, с учетом их индивидуальности, уровня подготовки и другим индивидуальным особенностям.

**Сроки реализации программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch-программирование» рассчитана на 1 год.

**Режим занятий:**

Программа включает в себя 35 часов. Занятия проводятся один раз в неделю по 1 академическому часу. Численность детей в группе от 10 до 15 человек.

**Формы занятий:**

- групповая,
- фронтальная,
- индивидуальная,
- парная.

**Виды занятий:**

- теоретические,
- практические,
- конкурсы.

**Формы контроля:**

Контроль за освоением программного содержания проводится по следующим этапам: Текущий

контроль - это контроль за процессом и результатом обучения, коррекция ошибок и пробелов в знаниях, умениях и навыках. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий на занятиях.

**Ожидаемые результаты:**

К концу обучения обучающиеся должны ЗНАТЬ:

- назначение программы Scratch;
- понятия «алгоритм» и «исполнитель»;
- способы записи алгоритма;
- основные базовые алгоритмические конструкции;
- основные команды исполнителя;
- типы переменных, команды для работы с переменными в среде Scratch;
- этапы создания проекта;
- назначение основных инструментов программы; - варианты использования программной среды Scratch.

УМЕТЬ:

- работать в программной среде Scratch;
- разрабатывать алгоритмы для исполнителя;
- разрабатывать программы для исполнителя;
- редактировать и запускать программы;
- сохранять и просматривать рабочий файл и файл проекта;
- использовать возможности среды программирования для решения задач;
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;
- создавать мультимедийные проекты в Scratch;
- планировать и создавать творческие проекты в среде программирования Scratch.

**Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год**

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	35
2.	Количество часов в неделю	2
3.	Количество часов на период обучения	35
4.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	19
7.	Начало занятий	1 сентября
8.	Выходные дни	1 - 8 января
9.	Сроки промежуточной аттестации	Декабрь, май
10.	Окончание учебного года	31 мая

### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в предмет. ТБ. Знакомство с компьютером; правила безопасности.	2	2	0	входной
2	Начало работы в Scratch. Интерфейс программы Scratch, сцена, понятие спрайтов	2	0	2	текущий
3	Управление спрайтами	2	0,5	1,5	текущий
4	Команды рисования	2	0,5	1,5	текущий
5	Внешний вид объекта	2	0,5	1,5	текущий
6	Команды контроля	2	0,5	1,5	текущий
7	Команды звука	2	0,5	1,5	текущий
8	Использование в программе условных операторов	4	1	3	текущий
9	Циклы	2	0,5	1,5	текущий
10	Операторы	2	0,5	1,5	текущий
11	События	2	0,5	1,5	текущий
12	Переменные	2	0,5	1,5	текущий
13	Списки	4	0,5	1,5	текущий
14	Сенсоры	2	0,5	1,5	текущий
15	Создание анимации	3	1	2	итоговый
	<b>Всего</b>	<b>35</b>	<b>11,5</b>	<b>23,5</b>	

#### Содержание программы «Кот и Код»

**1. Введение в предмет.** ТБ. Знакомство с компьютером; правила поведения в компьютерном классе.

##### безопасности.

*Теория:* Основные правила поведения в компьютерном классе. Основные правила работы за компьютером. Техника безопасности. Обзор программного обеспечения «Scratch»

**2. Начало работы в Scratch. Интерфейс программы, сцена, понятие спрайтов.**

*Теория:* Этапы установки Scratch. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов. Сцена. Ширина и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Удаление спрайтов.

*Практика:* Создание фона сцены на выбранную тему. Вставка в проект выбранного спрайта и последующее его редактирование.

### **3. Управление спрайтами**

*Теория:* Команды «идти», «повернуться направо (налево)», «повернуть в направлении», «если край, оттолкнуться».

*Практика:* Создание программ для передвижения спрайтов по сцене.

### **4. Команды рисования**

*Теория:* Команды «очистить», «опустить перо», «поднять перо», «установить цвет пера», «изменить цвет пера на», «установить цвет пера», «изменить тень пера», «установить тень пера», «изменить размер пера на», «установить размер пера».

*Практика:* Создание программ для рисования различных фигур.

### **5. Внешний вид объекта**

*Теория:* Костюмы спрайта. Копирование и редактирование костюма спрайта с помощью редактора рисования. Переупорядочивание костюмов. Команды «перейти к костюму», «следующий костюм», «говорить...в течении...секунд», «сказать», «думать», «думать...секунд», «изменить ..эффект на», «установить эффект.в значение», «убрать графические эффекты», «изменить размер на», «установить размер», «показаться», «спрятаться», «перейти в верхний слой», «перейти назад на.1 слоев». Назначение сенсоров костюм и размер. Понятие раскадровки движения. Изменение костюма спрайта для имитации движения.

*Практика:* Создание Scratch-историй с имитацией хождения и движения объектов

### **6. Команды контроля**

*Теория:* Кнопка с зеленым флажком и ее назначение. Управление последовательностью выполнения скриптов. Понятие управляющих сообщений. Команды «передать», «передать и ждать», «когда я получу». Скрипты для создания условных конструкций программы. Скрипты для управления циклами «всегда», «повторить», «всегда, если, повторять до.» Команды «когда клавиша.нажата», «когда щелкнут по, ждать.. .секунд», «ждать до», «остановить скрипт», «остановить все».

*Практика:* Создание программ с элементами управления объектом.

### **7. Команды Звука**

*Теория:* Загрузка звуков из стандартной коллекции и из файлов жесткого диска. Принципиальная разница работы команд играть звук и играть звук до завершения. Команды «остановить все звуки», «барабану играть.. тактов», «выбрать инструмент», «изменить громкость», «установить громкость», «изменить темп на», «установить темп».

*Практика:* Озвучивание Scratch-историй.

### **8. Использование в программе условных операторов**

*Теория:* Базовая конструкция ветвление. Понятие условия. Изменение порядка выполнения скриптов в зависимости от условия.

*Практика:* Практическая работа «Лабиринт».

### **9. Циклы**

*Теория:* Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором.

*Практика:* Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений.

### **10. Операторы**

*Теория:* Числа. Логические выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команда «выдать случайное от.. .до».

Использование арифметических и логических блоков в программе.

*Практика:* Создание программ с использованием логических операций

### **11. События**

*Теория:* События в проектах Scratch.

*Практика:* Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями.

## 12. Переменные

*Теория:* Понятие переменных и необходимость их использования в программе. Имя переменной и правила его формирования. Команды для переменных «поставить...в», «изменить...на», «показать переменную», «скрыть переменную». Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

*Практика:* Создание проектов с использованием переменных.

## 13. Списки

*Теория:* Создание списков и необходимость их использования в проектах Scratch. Добавление в список данных. Удаление данных из списка. Удаление списка. Команды работы со списками «добавить.. .к», «удалить.. .из», «доставить.. .в.. .из», «заменить элемент.. .в.. .на», «элемент.. .из», «длина списка»

*Практика:* Создание программ-тестов по принципу сравнения данных из нескольких списков

## 14. Сенсоры

*Теория:* Понятие сенсора. Правила применения и область действия команд «касается», «касается цвета» и «цвет касается». Функционал команды «спросить.. .и ждать». Сенсоры «мышка по х», «мышка по у», «мышка нажата», «клавиша...нажата», «расстояние до», «перезапустить таймер».

*Практика:* Создание проектов с использованием значений сенсоров и команды спросить. Создание программ для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата

**Создание анимации**

### Календарно-тематическое планирование курса дополнительного образования «Кот и Код»

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Количество часов	Сроки проведения
1	Введение в предмет. Т.Б. Знакомство с компьютером; правила безопасности.	практикум	1	1 неделя
2	Начало работы в Scratch. Интерфейс программы Scratch, сцена, понятие спрайтов	практикум	1	2 неделя
3	Фон. Изменение фона	практикум		3 неделя
4	Спрайты. Управление спрайтами	практикум	1	4 неделя
5	Создание спрайтов и костюмов	практикум	1	5 неделя
6	Последовательное и одновременное выполнение скриптов	практикум	1	6 неделя
7	Условный оператор «если...»	комбинированный	1	7 неделя
8	ПР Стражник. Использование условий при создании кода. «Если край оттолкнуться».	практикум	1	8 неделя
9	Циклы. Виды циклов	комбинированный	1	9 неделя
10	Использование в программе конечного цикла	практикум	1	10 неделя

11	Использование в программе бесконечного цикла	практикум		11 неделя
12	Переменные	практикум	1	12 неделя
13	ПР Использование переменных. Простая игра	практикум	1	13 неделя
14	Списки	практикум	1	14 неделя
15	Использование списков при создании кода	практикум	1	15 неделя
16	Проект Историческая викторина. Подбор материала	практикум	1	16 неделя
17	Работа над проектом Историческая викторина	практикум	1	17 неделя
18	Сенсоры и сенсорные блоки	практикум	1	18 неделя
19	Использование сенсоров при создании кода	практикум	1	19 неделя
20	Проект Игра	практикум	1	20 неделя
21	Расширение «Перо»	практикум	1	21 неделя
22	ПР Рисование снежинки	практикум	1	22 неделя
23	ПР Рисование орнамента	практикум	1	23 неделя
24	События и блоки событий	практикум	1	24 неделя
25	Использование блока событий при создании кода	практикум	1	25 неделя
26	Создание анимации с помощью команд изменения костюма	практикум	1	26 неделя
27	Использование команд изменения внешности при создании кода	практикум	1	27 неделя
28	Команды звука	практикум	1	28 неделя
29	Работа со звуком. Озвучивание спрайтов	практикум	1	29 неделя
30	Знакомство с функциями и процедурами	практикум	1	30 неделя
31	Использование функций при создании кода	практикум	1	31 неделя
32	Использование процедур при создании кода	практикум	1	32 неделя
33	Проект «Тестирование» с использованием списка	практикум	1	33 неделя
34	Работа над проектом «Тестирование»	практикум	1	34 неделя
35	Защита проекта	практикум	1	35 неделя

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Методические пособия для учителя:

#### Стол и стулья по количеству обучающихся

1. Ноутбуки
2. Интерактивная панель
3. Локальная сеть

#### 4. Методическое обеспечение

1. <http://scratch.mit.edu> - официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
4. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВПетербург, 2017. 192 с.

#### Общий список литературы

1. Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 - 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
  2. Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Scratch» . - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 200 с.: ил.
  3. Еремин Е.А. Газета «Информатика». Среда Scratch - первое знакомство. - М.: Первое сентября, 2008 - №20 (573) - С. 16-28.
  4. Патаракин Е. Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 0.2, 2007г.
  5. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебнометодическое пособие). М: Интуит.ру, 2008 г.
- Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. м

