

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский технологический колледж  
имени Героя Советского Союза Н.Я. Анфиногенова»

Принята на заседании  
методического совета ГБПОУ «КТК»  
Протокол № 05 от 29.06.2023

УТВЕРЖДЕНА  
приказом врио директора ГБПОУ «КТК»,  
от 14.07.2023 № 130

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«SCRATCH-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направленность: техническая  
Уровень программы: базовый  
Возраст обучающихся: 8-10 лет  
Срок реализации: 72 часа (9 месяцев)

Составители (разработчики):  
Адаменко Юлия Владимировна  
Методист ГБПОУ «КТК»

г. Курган, 2023

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch-программирование» разработана в соответствии со следующими **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»);
- Стратегия развития и воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019);
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018г. №298н);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. № 287);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413) (ред. 11.12.2020);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5);

**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 скретчеров, 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 8 – 10 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 9 месяцев обучения (72 часа) Состоит из 2 модулей:

- 1 модуль «Знакомство со средой программирования Scratch»- 34 часа
- 2 модуль «Создание проектов в среде программирования Scratch»- 38 часов

#### **Режим занятий:**

Программа включает в себя 72 часа. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 академических часа (академический час - 30 минут). Перерыв между занятиями -10 мин.

Численность детей в группе от 8 до 12 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.

Итоговый контроль 1 модуля: создание анимации.

Итоговый контроль 2 модуля: создание индивидуального проекта.

#### **Ожидаемые результаты:**

##### **1 модуль «Знакомство со средой программирования Scratch»**

К концу обучения 1 модуля 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;

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;

## 2 модуль «Создание проектов в среде программирования Scratch»

К концу обучения 2 модуля обучающиеся должны ЗНАТЬ:

- этапы создания проекта;
- назначение основных инструментов программы; - варианты использования программной среды Scratch.

УМЕТЬ:

- 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.

### Учебно-тематический план

#### 1 модуль «Знакомство со средой программирования Scratch»

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в предмет. Т.Б. Знакомство с компьютером; правила безопасности.	2	2	0	входной
2	Начало работы в Scratch. Интерфейс программы Scratch, сцена, понятие спрайтов	4	2	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	2	0,5	1,5	текущий
14	Сенсоры	2	0,5	1,5	текущий
15	Создание анимации	2	0	2	итоговый
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>10,5</b>	<b>23,5</b>	

**Учебно-тематический план 2 модуль «Создание проектов в среде программирования Scratch»**

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Последовательность и параллельность выполнения скриптов	4	1	3	текущий
2	Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.	4	2	2	текущий
3	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка программы.	4	1	3	текущий
4	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	4	1	3	текущий
5	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	4	0	4	текущий
6	Переход из одной сцены в другую.	4	1	3	текущий
7	Сообщество Scratch в интернете. Просмотр и публикация проектов.	4	1	3	текущий
8	Проектная деятельность. Виды и типы итоговых проектов. Сценарий. Реализация. Отладка.	8	0	8	текущий
9	Защита проекта	2	0	2	итоговый
	<b>Всего</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	

**Содержание программы**

**1 модуль «Знакомство со средой программирования Scratch»**

**1. Введение в предмет. Т.Б. Знакомство с компьютером; правила 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», «спрятать 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», «поставить...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

## **15. Создание анимации**

*Практика:* Создание анимированной истории на тему «А что, если бы...»

### **Содержание программы**

#### **2 модуль «Создание проектов в среде программирования Scratch»**

##### **1. Последовательность и параллельность выполнения скриптов**

*Теория:* Последовательные и параллельные потоки в программах Scratch. Одновременная и попеременная работа нескольких исполнителей

*Практика:* Создание Scratch-историй с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей

##### **2. Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями**

*Теория:* Решение проблемы появления новых исполнителей только после того, как старые исполнители выполнили свои действия. Взаимодействие спрайтов с неподвижными объектами с помощью команд «касается» и «касается цвета». Взаимодействие спрайтов с помощью команд «передать» и «когда я получу». Использование сообщений для создания событий

*Практика:* Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей

##### **3. Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка программы**

*Теория:* Компьютерные игры – вред или польза. Виды компьютерных игр. Этапы разработки игр программистами.

*Практика:* Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры

#### **4. Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов**

*Теория:* Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch.

*Практика:* Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры. Разработка скриптов для спрайтов и объектов

#### **5. Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов**

*Практика:* Доработка программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.

#### **6. Переход из одной сцены в другую**

*Теория:* Односторонний (без возможности вернуться назад) переход из одного пространства в другое. Понятие интерфейса. Элементы интерфейса. Основные принципы дизайна интерфейсов. Обратная связь. Необходимые элементы меню.

*Практика:* Создание программы для перемещения объекта по игровой карте и разработка интерфейса для Scratch-проекта

#### **7. Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов**

*Теория:* Правила работы в сети. Интернет-сообщества. Сообщество Scratch. Регистрация на сайте. Использование заимствованных кодов и объектов. Авторские права. Публикация проектов Scratch.

*Практика:* Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов

#### **8. Виды и типы итоговых проектов. Сценарий. Реализация. Отладка.**

*Практика:* Обзор итоговых проектов. Анализ и обработка информации. Написание скриптов. Тестирование и отладка скриптов.

#### **9. Защита проекта.**

*Практика:* Демонстрация и защита итогового проекта.

### **Календарный учебный график Продолжительность 1 учебного модуля**

1. Начало – 01 сентября

Окончание -30 декабря

#### **2. Количество учебных недель:**

1 модуль – 17 недель;

**3.** Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

**4.** Продолжительность занятия для обучающихся – 30 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 минут.

#### **Календарный учебный график**

сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
8	8	8	10

## Календарный учебный график Продолжительность 2 учебного модуля

1. Начало – 10 января

Окончание -30 мая

**2. Количество учебных недель:**

2 модуль - 19 недель;

**3.** Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

**4.** Продолжительность занятия для обучающихся – 30 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 минут.

### Календарный учебный график

январь	февраль	март	апрель	май
6	8	8	8	8

#### Техническое оснащение

1. Столы и стулья по количеству обучающихся
2. Ноутбуки
3. Принтер (цветной и черно-белый)
4. Наушники
5. Интерактивная доска
6. Локальная сеть

#### 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.
6. 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. менеджмента, 2009 г.