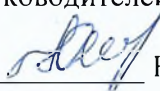
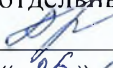

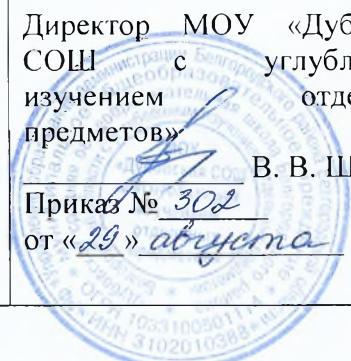


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Дубовская средняя общеобразовательная школа Белгородского района
Белгородской области с углублённым изучением отдельных предметов»**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель УМО классных руководителей  Ю. В. Ширяева Протокол № <u>1</u> от « <u>26</u> » <u>августа</u> 2022 г.	Заместитель директора МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»  О. А. Александрова « <u>26</u> » <u>августа</u> 2022 г.	Директор МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»  В. В. Шатило Приказ № <u>302</u> от « <u>29</u> » <u>августа</u> 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ В SCRATCH»
(1 год обучения, 11-12 лет)**

2022 год

I. Пояснительная записка

Цель данного курса: 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. Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и цифровой деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

Задачи курса:

- ~ познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- ~ овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий» и навыками составления алгоритмов;
- ~ сформировать навыки разработки, тестирования и отладки компьютерных программ;
- ~ сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов;
- ~ способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- ~ развивать навыки проектного мышления;
- ~ развивать внимание, память, наблюдательность;
- ~ развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- ~ развивать умение работать в паре и в коллективе;
- ~ развивать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;
- ~ развивать способности к саморазвитию.

Количество учебных часов: согласно учебному плану МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов», планируемое количество часов на 1 год обучения – 34 часа; 1 час 1 раз в неделю.

Особенности курса: в рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Scratch – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, а сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Исключительно велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач.

Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует

процесс индивидуально-личностного становления учащихся. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции – одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования – необходимое условие подготовки современных школьников.

Занятия проводятся с использованием инфраструктуры и оборудования центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста». Использование оборудования «Точка Роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в области программирования;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Предпочтительные формы организации учебного процесса: При работе по данной программе используются самые разнообразные формы организации занятий: теоретические и практические (компьютерный практикум, исследования, творческие практикумы). Каждое занятие включает в себя познавательную часть.

Требования к уровню подготовки учащихся: программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (11-12 лет), владеющих базовыми навыками работы на компьютере, умеющими пользоваться тестовыми и графическими редакторами.

II. Содержание курса

I. Интерфейс программы Scratch (1 ч).

Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.

Теория. История создания среды Scratch. Основные базовые алгоритмические конструкции (линейные алгоритмы, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием) и их исполнение в среде Scratch. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Система команд исполнителя. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Основные компоненты проекта Scratch: спрайты и скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов. Листинг программы. Сцена. Текущие данные о спрайте. Стилль поворота. Закладки. Панель инструментов, Новый спрайт. Координаты мышки. Режим представления. Окно

скриптов. Окно блоков. Блоки стека. Блоки заголовков. Блоки ссылок. Самодостаточные и открытые скрипты.

II. Начало работы в среде Scratch (2 ч).

Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.

Теория. Сцена. Широта и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене.

Практика. Создание фона сцены на выбранную учащимся тему.

Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.

Теория. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Редактор рисования для создания новых спрайтов. Инструменты рисования (кисточка, линия, текст, эллипс) и редактирования объекта (ластик, заливка, поворот, выбор, печать, пипетка). Центрирование костюма. Масштабирование спрайта. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Вставка спрайтов из файлов форматов JPG, BMP, PNG, GIF. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайтов.

Практика. Создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории.

III. Основные скрипты программы Scratch (16 ч).

Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.

Теория. Команды – *идти*; *повернуться направо (налево)*; *повернуть в направлении*; *повернуться к*; *изменить x (y) на*; *установить x (y) в*; *если край, оттолкнуться*. Принципиальное различие действия команд *идти в* и *плыть в*. Назначение сенсоров *положение x*, *положение y* и *направлении*. 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*, *печать*.

Практика. Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур.

Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.

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 программы для управления внешним видом объекта. Создание Scratch-историй с имитацией хождения и движения объектов.

Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.

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 – *если, если...или*. 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*. Загрузка звуков из стандартной коллекции и из файлов жесткого диска. Запись звука через микрофон. Принципиальная разница работы команд *играть звук и играть звук до завершения*. Команды – *остановить все звуки, барабану играть...тактов, оставшиеся...тактов, ноту...играть...тактов, выбрать инструмент, изменить громкость, установить громкость, изменить темп на, установить темп*. Назначение сенсоров *громкость* и *темп*.

Практика. Создание программ с элементами управления объектом. Озвучивание Scratch-историй.

Использование в программах условных операторов.

Теория. Базовая конструкция ветвление, назначение, виды (полная и неполная форма). Понятие условия. Изменение порядка выполнения скриптов в зависимости от условия. Разветвление листинга программы. Скрипты условных операторов. Использование неполной формы ветвления в системе Scratch.

Практика. Создание программ с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий.

Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.

Теория. Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором. Заголовок цикла. Тело цикла. Предусловие и постусловие. Зацикливание.

Практика. Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.

Теория. Числа. Строинги. Логические величины. Логические выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команды для работы со строингами – *слить, буква...в, длинна строки*. Команда *выдать случайное от...до*. Использование арифметических и логических блоков в листинге программы. Просмотр полученного результата.

Практика. Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций.

События. Оранжевый ящик – переменные.

Теория. События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы. Глобальные и локальные переменные. 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. Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использованием глобальных и локальных переменных.

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.

Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.

Теория. Понятие сенсора. Правила применения и область действия команд *касается, касается цвета и цвет.касается.* Функционал команды *спросить...и ждать.*

Сенсоры *мышка по x, мышка по y, мышка нажата?, клавиша...нажата?, расстояние до, перезапустить таймер.* Сенсоры, значение которых можно выводить на экран – *ответ, таймер, громкость, громко? ...значение сенсора и сенсор....*

Необходимость ввода данных для их обработки в программе. Ввод данных с помощью команды *спросить.* Вывод конечного результата обработки с помощью команд *говорить* и *сказать.*

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

IV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч).

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.

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.

V. Использование программы Scratch для создания мини-игр (7 ч).

Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга 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.

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.

Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.

Практика. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.

Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.

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. Создать программу для перемещения объекта по игровой карте и разработать интерфейс для Scratch-проекта.

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.

VI. Разработка творческого проекта (2 ч)

Разработка и защита творческого проекта. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта.

Формы контроля: образовательная программа дает каждому обучающемуся по результатам ее прохождения овладеть всеми заявленными компетенциями и освоить основы создания проекта в среде Scratch, а так же, выполнить проектную работу по созданию мультфильма. Формой отчетности является успешное выполнение всех практических задач.

Учебно-методические средства обучения: для более качественного образования обучающихся необходимо выполнить следующие условия обеспечения программы: обеспечить обучающихся необходимой учебной и методической литературой; создать условия для безопасной работы в помещении; создать условия для разработки проектов; обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы; обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Аппаратные средства:

- Компьютеры/ноутбуки;
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

- Операционная система.

- Язык программирования Scratch.

III. Тематическое планирование курса «Программирование в Scratch»

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
I. Интерфейс программы Scratch (1 ч)		
1	Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch	1
II. Начало работы в среде Scratch (2 ч)		
2	Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.	1
3	Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.	1
III. Основные скрипты программы Scratch (16 ч)		
4	Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.	1
5-6	Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.	2
7	Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.	1
8-9	Использование в программах условных операторов.	2
10-11	Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.	2
12-13	Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.	2
14-15	События. Оранжевый ящик – переменные.	2
16-17	Списки.	2
18-19	Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.	2
IV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч)		
20-21	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	2
22-23	Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.	2
V. Использование программы Scratch для создания мини-игр (7 ч)		
24-25	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	2
26-27	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	2
28-29	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	2
30-31	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.	2
32	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.	1
VI. Разработка творческого проекта (2 ч)		
33-34	Разработка и защита творческого проекта	2
Итого:		34

Приложение №1
Календарно-тематическое планирование

В соответствии с годовым календарным графиком МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов» на 2022/2023 учебный год, Трудовым кодексом РФ (глава 18, статья 112), а также Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2021 №1564 «О переносе выходных дней в 2022 году» и проектом Постановления Правительства Российской Федерации от 23.06.2022 «О переносе выходных дней в 2023 году» календарно-тематическое планирование составлено на 34 часа.

№ тем ы	Наименование модулей, разделов и тем	Часы уч. времени	Плановые сроки прохождения		Примечание
			Планируемая дата	Фактическая дата	
I. Интерфейс программы Scratch (1 ч)					
1	Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch	1	07.09.2022		
II. Начало работы в среде Scratch (2 ч)					
2	Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.	1	14.09.2022		
3	Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.	1	21.09.2022		
III. Основные скрипты программы Scratch (16 ч)					
4	Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.	1	28.09.2022		
5-6	Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.	2	05.10.2022 19.10.2022		
7	Желтый ящик – контроль. Лиловый	1	26.10.2022		

	ящик – добавление звуков.				
8-9	Использование в программах условных операторов.	2	02.11.2022 09.11.2022		
10-11	Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.	2	16.11.2022 30.11.2022		
12-13	Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.	2	07.12.2022 14.12.2022		
14-15	События. Оранжевый ящик – переменные.	2	21.12.2022 28.12.2022		
16-17	Списки.	2	11.01.2023 18.01.2023		
18-19	Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.	2	25.01.2023 01.02.2023		
IV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч)					
20-21	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	2	08.02.2023 15.02.2023		
22-23	Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.	2	01.03.2023 15.03.2023		
V. Использование программы Scratch для создания мини-игр (7 ч)					
24-25	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	2	22.03.2023 29.03.2023		
26-27	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	2	05.04.2023 12.04.2023		
28-29	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	2	19.04.2023 26.04.2023		
30-31	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса	2	03.05.2023 10.05.2023		

	игры.				
32	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.	1	17.05.2023		
VI. Разработка творческого проекта (2 ч)					
33-34	Разработка и защита творческого проекта	2	24.05.2023 31.05.2023		
Всего часов		34			