




**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
" ЗАЛИВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И.ВАСИЛЬЕВА "
ТАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

<p>Рассмотрено. Педагогический совет БОУ «Заливинская СОШ» Протокол № 1 от 29.08.2023г</p>	<p>Согласовано. Руководитель центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» БОУ «Заливинская СОШ»  Е.М.Зубкова 29.08.2023г</p>	<p>Утверждено. Директор БОУ «Заливинская СОШ» Г.О.Бурков  Приказ № 79 от 30.08.2023г</p> 
--	--	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Программирование на языке Scratch»

Направленность: техническая

Целевая группа: 11-13 лет

Общая трудоемкость (в часах): 68

Форма реализации: очная

Уровень сложности программы: базовый

Срок реализации: 1 год

**АВТОР - СОСТАВИТЕЛЬ:
Маркушина Екатерина Игоревна
педагог дополнительного образования**

2023-2024 гг.

1. Пояснительная записка

Введение. Scratch (Скретч) – это творческая среда, разработанная специально для развития мышления, творческих и исследовательских способностей детей и подростков. Среда Scratch появилась в 2007 году под руководством профессора Митчелла Резника в исследовательской группе под названием Lifelong Kindergarten research group, которая существует при Массачусетском технологическом институте.

Программа Scratch имеет понятный интерфейс, встроенный графический редактор, меню готовых программ (кирпичиков), широкие возможности работы с мультимедийными объектами.

Актуальность данной образовательной 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.

Цель программы: развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала обучающегося.

Задачи.

Образовательные:

- овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;
- совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

Воспитательные:

- формирование культуры и навыки сетевого взаимодействия;
- способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Развивающие:

- способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
- создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- формирование потребности в саморазвитии;
- способствование развитию познавательной самостоятельности.

2. Планируемые результаты программы

Личностные

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе, приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

Предметные

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Метапредметные

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- ИКТ-компетенцию;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

3. Содержание программы

Модуль 1. Первое знакомство со Scratch.

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Модуль 2. Создаем мультипликационные сюжеты.

Сцена. Ширина 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.

Создание фона сцены на выбранную учащимся тему. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.

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.

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

Модуль 3. Совершенствуем проекты.

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.

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

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.

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

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.

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

Модуль 4. Создаем сложные проекты.

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

Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры.

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

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

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

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

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

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

Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов.

4. Учебно-тематический план

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			план.	факт.
Модуль 1. Первое знакомство со Scratch				
1	Знакомство со средой Скретч. Графический интерфейс программы.	1		
2	Понятие спрайта и объекта. Добавление спрайта на сцену.	1		
3	Изучаем библиотеку спрайтов.	1		
4	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1		
5	Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1		
6	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол.	1		
7	Управление спрайтами: опустить перо, поднять перо, очистить.	1		
8	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1		
9	Учимся рисовать по координатам.	1		
10	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта.	1		
11	Навигация в среде Скретч. Команда «идти в точку с заданными координатами».	1		
12-13	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда «плыть в точку с заданными координатами».	2		
14	Итоговое задание. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение).	1		
15	Презентация созданного проекта. Анализ и оценка проектов.	1		
ИТОГО:		15		
Модуль 2. Создаем мультипликационные сюжеты				
16	Конструкция «всегда». Создание проектов «Берегись ав-	1		

	томобилia!».			
17	Команда «если край, оттолкнуться».	1		
18	Создаем проект «Поймай мячик».	1		
19	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда «повернуть в направлении». Проект «Самолет».	1		
20	Команда «повернуть в направлении». Усовершенствуем проект «Самолет».	1		
21	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Осьминог».	1		
22	Спрайты меняют костюмы. Проект «Девочка, прыгающая на скакалке».	1		
23	Спрайты меняют костюмы. Проект «Бегущий человек».	1		
24	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок «если». Управляемый стрелками спрайт.	1		
25	Управляемый стрелками спрайт.	1		
26	Создаем проект «Мышь и сыр».	1		
27	Создание мультипликации «Лабиринт».	1		
28	Создание мультипликации «Кружащийся котёнок».	1		
29	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	1		
30-31	Итоговое задание. Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	2		
32	Презентация созданного проекта. Анализ и оценка проектов.	1		
ИТОГО:		17		
Модуль 3. Совершенствуем проекты				
33	Составные условия. Проект «Хожение по коридору».	1		
34	Составные условия. Проект «Слепой кот».	1		
35	Составные условия. Проект «Тренажёр памяти».	1		
36	Датчик случайных чисел. Проект «Разноцветный экран».	1		
37	Датчик случайных чисел. Проект «Хаотичное движение».	1		
38	Датчик случайных чисел. Проект «Кошки-мышки».	1		
39	Датчик случайных чисел. Проект «Вырастим цветник».	1		
40	Циклы с условием. Проект «Будильник».	1		
41	Циклы с условием. Проект «Летучая мышь».	1		
42	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проект «Переодевалки».	1		
43	Модернизируем проект «Переодевалки»	1		
44	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проект «Дюймовочка».	1		
45	Усложняем проект «Дюймовочка».	1		
46	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блок «передать сообщение». Проект «Лампа».	1		
47	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блок «когда я получу сообщение». Проект «Диалог».	1		
48-49	Итоговое задание. Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	2		
50	Презентация созданного проекта. Анализ и оценка проектов.	1		
ИТОГО:		18		
Модуль 4. Создаем сложные проекты				
51	Переменные. Их создание.	1		
52	Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	1		
53	Ввод переменных. Проект «Цветы».	1		
54	Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1		

55	Ввод переменных с помощью рычажка. Проект «Цветы» (вариант 2).	1		
56	Ввод переменных с помощью рычажка. Проект «Правильные многоугольники».	1		
57	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	1		
58	Создание списков.	1		
59	Добавление и удаление элементов.	1		
60	Проект «Гадание».	1		
61	Проект «Назойливый собеседник».	1		
62	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные.	1		
63	Операции со строками.	1		
64-65	Создание тестов - с выбором ответа и без.	2		
66-67	Итоговое задание. Создание игры «Угадай слово».	2		
68	Презентация созданного проекта. Анализ и оценка	1		
ИТОГО:		18		
ИТОГО по всем модулям:		68		

5. Условия реализации программы

- 1) Персональные компьютеры или ноутбуки.
- 2) Операционная система: Windows 10.
- 3) Open Office.
- 4) Компьютерные программа Scratch 2.0.

6. Список используемой литературы

1. Герасимова Т. Б. Организация проектной деятельности в школе. // Преподавание истории в школе. 2007. № 5. С. 17–21.
2. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. 59 с.
3. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
4. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
5. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch
6. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
7. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>