

Муниципальное учреждение дополнительного образования
Кадамский Дом детского творчества муниципального образования –
Кадамский муниципальный район Рязанской области

Рассмотрено
На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08 2020г.

«Утверждаю»
Директор МУДО Кадамский ДДТ
Е.М. Никитина
Приказ № 44 от 31.08 2020г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Scratch программирование»

Рассчитана для детей 11-13 лет
Срок реализации – 1 год обучения

Разработал
педагог дополнительного образования
Гуркина Светлана Васильевна

Кадам. 2020 г.

2.1. 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 проектную деятельность учащихся. Функции участников проекта основаны на следующих принципах:

– по 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.

Новизна. Формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа. Создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного моделирования.

Программа направлена на:

– 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

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, операционное 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 год обучения, 36 недель, 144 часа.

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

Форма обучения - очная.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

2.2. Цели и задачи дополнительной программы.

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, операционное 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.

Прогнозируемые результаты.

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.
- на формирование *умений* формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2.3. Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Формы контроля
1	Основы алгоритмизации.	9	Практикум
2	Программирование в среде Scratch.	127	Практикум Проект
3	Итоговый проект	8	Творческий проект
Всего		144	

Содержание программы

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Теория: Алгоритм. Способы записи алгоритмов. Линейный алгоритм. Условие «если... то...». Циклы с заданным числом повторений, циклы с условием, вложенные циклы.

Раздел 2. Программирование в среде Scratch.

Теория: История создания и развития среды Scratch. Проект Scratch. Спрайт. Костюм спрайта. Блоки команд среды. Блоки «Внешность», «Движение», «Звуки». Работа с командами в закладке «Скрипт». Механизм создания скрипта. Анимирование объекта. Команды цикла блока «Контроль». Анимация с использованием команд движения и звука. Работа с несколькими объектами. (Поля, методы). Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры». Команды «передать», «когда я получу» блока «Контроль». Команда «Если...» блока «Контроль». Блок «Операторы». Блок «Переменные». Блок рисования «Перо». Анимирование сцены, фоновый звук.

Практика: Окно программы, создание первой программы, сохранение программы. Знакомство с библиотекой спрайтов. Блоки из группы «Движение». Блоки из группы «Звуки»; добавление звуков из библиотеки; редактирование звуков; запись звуков. Создание нового спрайта в редакторе Скретч; создание костюмов; сохранение нового спрайта в отдельный файл. Группировка фигур. Блоки «Внешность» для спрайтов. Блоки «Внешность» для сцены. блок «Повторять всегда», блок «Повторять определенное число раз», блок «Выполнить при условии», блок «Выполнить при условии ... иначе выполнить ...», блок «Повторять пока не выполнится условие», блок «Стоп». Блоки группы «Перо». Блоки из группы «Операторы»: математические, строковые, условные.

Раздел 3. Итоговый проект

Теория: Подготовительный и организационный этап проектной деятельности. Осуществление проекта. Защита проекта.

Практика: Создание проекта. Создание презентации. Защита проекта

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Введение в среду СКРЕТЧ. Инструктаж по технике безопасности	2
2	Интерфейс среды СРЕТЧ. Первая программа в среде СКРЕТЧ.	2
3	Спрайты и скрипты.	2
4	Механизм создания скрипта	2
5	Практикум «Создание анимации для спрайта»	2
6	Создание и редактирование спрайтов	2
7	Использование фона для сцены	2
8	Практикум «Добавление сцен в проект. Смена сцены»	2
9	Практикум «Добавление нового спрайта в проект. Создание анимации для него»	2
10	Использование костюмов для спрайтов	2
11	Практикум «Создание анимации по смене костюмов»	2
12	Проект «Мой первый мультфильм»	2
13	Рисование	2
14	Проект «Раскраска»	2
15	Диалог со спрайтом	2
16	Циклическое выполнение программы	2
17	Блоки Внешность	2
18	Блоки Движение	2
19	Повороты и направления спрайта	2
20	Анимация с использованием команд движения и смены костюма	2
21	Блоки Звуки	2
22	Вставка фонового звука	2
23	Практикум «Добавление звуковых эффектов в проект»	2
24	Блоки Рисование пером	2
25	Блоки данных	2
26	Блоки событий	2
27	Блоки управления	2
28	Команда «Если...»	2
29	Практикум «А что, если...?»	2
30	Управление несколькими объектами	2
31	Управление объектом с клавиатуры	2
32	Практикум «Создание сложной анимации с несколькими спрайтами»	2
33	Блоки сенсоров	2
34	Команды «передать...», «когда я получу...»	2
35	Блоки операторов	2
36	Блоки Переменные	2
37	Технология параллельного программирования.	2
38	Счетный цикл	2
39	Цикл с условием	2
40	Бесконечный цикл	2
41	Вложенные циклы	2
42	Цикл с условием-сенсором	2
43	Практикум «Создание сложных скриптов с применением алгоритмических структур»	2

44	Случайные числа	2
45	Создание викторины с вводом ответов	2
46	Составные условия	2
47	Включаем таймер	2
48	Программирование игры футбол	2
49	Система координат. Движение по координатам.	2
50	Программирование мультлика «Летучий кот и летучая мышь»	2
52	Программирование игры «Лабиринт»	2
53	Программирование мультлика с приведениями	2
54	Программирование игры «Котенок на минном поле»	2
55	Программирование игры про волшебника	2
56	Программирование игры «Кот математик»	2
57	Программирование игры «Кот с реактивным ранцем»	2
58	Программирование игры «Кот с реактивным ранцем»	2
59	Программирование игры Платформер	2
60	Программирование игры Платформер	2
61	Программирование игры «Лови вкусняшки»	2
62	Программирование игры «Лови вкусняшки»	2
63	Программирование игры «Приключения древнеримского котенка»	2
64	Программирование игры «Приключения древнеримского котенка»	2
65	Работа над творческим проектом	2
66	Работа над творческим проектом	2
67	Работа над творческим проектом	2
68	Работа над творческим проектом	2
69	Работа над творческим проектом	2
70	Работа над творческим проектом	2
71	Защита проекта	2
72	Подведение итогов	2

Планируемые результаты

После освоения образовательной программы обучающиеся должны:

ЗНАТЬ:

- основные понятия информатики (алгоритм, исполнитель, система команд исполнителя);
- виды алгоритмов;
- способы записи проекта в среде Scratch;
- основные командные блоки, скрипты среды программирования Scratch.

УМЕТЬ:

- планировать сценарий проекта в среде Scratch;
- создавать сценарии средствами среды Scratch;
- использовать основные алгоритмические конструкции для построения скриптов;
- программировать анимацию одиночных и групповых объектов, используя возможности среды Scratch;
- работать во встроенном графическом редакторе среды Scratch.

3.1. Календарный учебный график.

Продолжительность учебного года: 36 учебных недель.

Начало учебного года: 14.09.2020 г.

Окончание учебного года: 31.05.2021 г.

Летний период (каникулы): 01.06.2021 г.-31.08.2021 г

	Дата		Продолжительность	
			Количество учебных недель	Количество учебных дней
I. полугодие	14.09.2020 г.	31.12.2020 г.	14	14
II. полугодие	09.01.2021 г.	31.05.2021 г.	22	22
Итого:	14.09.2020 г.-31.05.2021 г.		36.	36

3.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютерный класс из 19 персональных компьютеров с операционной системой Windows и программным обеспечением Scratch;
2. Локальная компьютерная сеть;
3. Глобальная сеть Интернет;
4. Видеопроектор, экран.
5. Раздаточный материал.

3.3. Формы контроля

Для выявления результативности образовательной деятельности, проводится диагностика, в которой предусмотрены три основных вида контроля: входящая диагностика, текущий контроль и промежуточная аттестация.

Формы и методы оценивания: вербальное выражение оценки, самооценка, коллективная оценка, лист достижений.

Входящая диагностика. Проводиться в начале учебного года, позволяет определить исходные знания учащихся, их готовность к данному виду деятельности. Форма: собеседование в виде диалога, позволяющее оценить уровень заинтересованности и притязаний ребенка к данному виду деятельности.

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года, после изучения основных тем. Контроль и оценка результатов освоения учебной программы осуществляются в процессе проведения практикумов.

Итоговая аттестация - в форме создания и защиты творческого проекта в среде Scratch.

Хорошим показателем развития творческих способностей обучающегося на протяжении всего срока освоения программы является его активное участие в конкурсах различного уровня.

3.4. Оценочные материалы.

При работе над сложным проектом, состоящим из большого количества объектов, которые содержат сложный программный код, возникает необходимость разбиения исходного проекта на подзадачи. При этом решать каждую такую подзадачу в принципе могут разные участники единого проекта.

Как правило, если цель конечная цель проекта содержится у ребенка в голове (а не представлена в виде рисунка, таблицы или плана), возможны многократные и трудно исправимые ошибки при реализации проекта. В этом случае часто оказывается, что результат сильно отличается от исходного замысла.

Учитывая специфику проектной деятельности в среде Scratch, выделим следующие ее этапы.

Подготовительный этап. На этом этапе происходит постановка цели (конечного результата деятельности); составляется план деятельности: выделяются все объекты предстоящего проекта, их свойства и взаимодействия; выделяются отдельные подзадачи и последовательность их выполнения.

Организационный этап — распределение ролей в группе по виду деятельности (художник, программист, музыкальный редактор и т. п.) или по подзадачам.

Осуществление проекта. На этом этапе разрабатывается визуальное представление объектов и их скрипты. Здесь же происходит отладка кода.

Презентация проекта и рефлексия — демонстрация проекта классу, обсуждение и оценивание проекта; формулирование выводов.

При оценивании итогового проекта следует обращать внимание на такие элементы проекта, как:

1. наличие заставки и титров с указанием авторства;
2. наличие соответствующего музыкального сопровождения с указанием в титрах авторов музыки;
3. продуманность интерфейса игры;
4. наличие этапа подведения итогов игры;
5. художественное оформление;
6. техническую сложность;
7. защиту от ошибок;
8. практическую значимость проекта.

Помимо собственно проекта следует оценивать умения групповой работы. Умение организовывать работу в группе следует оценивать по:

1. наличие и функциональности разделения обязанностей;
2. информированности группы о результатах работы;
3. вкладу каждого члена группы.

3.5. Методическое обеспечение.

1. Инструкция по технике безопасности.
2. Раздаточный материал.
3. Заготовки для практикумов.
4. Источники, размещенные в Интернете.

3.6. Список литературы.

1. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>
2. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Scratch
3. 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. — 116 с.: ил.
4. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtika-programmirovaniya-so-scratch>

5. Шапошникова С. Введение в Scratch: цикл уроков по программированию для детей (версия 1) Лаборатория юного линуксоида, 2011.
6. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch

Электронные ресурсы

1. Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика» <http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm>
2. Официальный сайт проекта Scratch – <http://scratch.mit.edu>
3. Учитесь со Scratch – <https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home>
4. Уроки по Скретч
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLMInhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy>