



ТОЧКА РОСТА

«Согласовано»
Руководитель
Центра «Точка Роста»
Смолина Е.В. /Е.В. Смолина/
28 августа 2020 года

«Утверждаю»
Директор
МБОУ Мойганская СОШ
Пятков А.А. /А.А. Пятков/
Приказ №37 от 28 августа 2020 г.



Дополнительная общеразвивающая программа

«Программирование в Scratch»

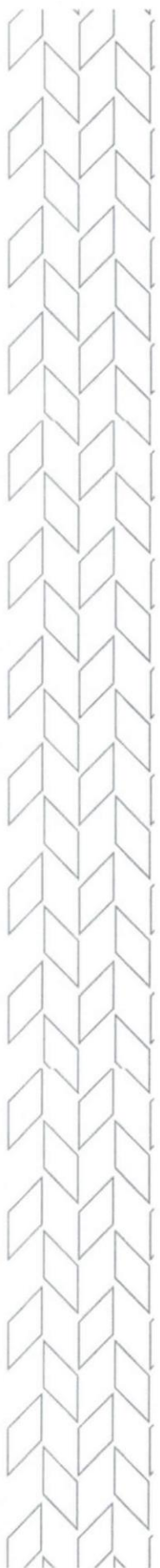
(техническая направленность)

на 2020 – 2021 учебный год

Целевая аудитория: обучающиеся 5-6 классов

Срок реализации: 1 год

Педагог дополнительного образования: Сутырина Т.А.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Scratch. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов.

Целью изучения курса «Программирование в Scratch» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 11 до 12 лет (5-6 классы). Занятия проводятся в группе до 10 человек 1 раз в неделю продолжительностью 90 минут с перерывом 10 минут в середине занятия.

Срок освоения программы – 1 учебный год, 34 учебных недели.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,

определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

- Формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование представления о том, что значит “программировать” на примере языка Scratch, формирование умения составлять сценарии проектов среды Scratch;

- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умения тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Линейный алгоритм. Создание блок-схем. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и бесконечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Дублирование исполнителей. Алгоритмы с ветвлением. Цикл с условием. Перемещение исполнителей между слоями. Программирование клавиш. Управление событиями. Координатная плоскость. Создание списков. Использование подпрограмм. Отладка программ с ошибками.

В результате освоения содержания курса «Программирование в Scratch» обучающийся научится:

- составлять сценарии проектов среды Scratch;
- составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд;
- создавать и редактировать рисунки в графическом редакторе;
- использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
- изменять размер, костюм, прозрачность исполнителя;
- создавать линейные алгоритмы для исполнителя;
- создавать циклические алгоритмы;
- создавать ветвящиеся алгоритмы;
- управлять одновременной работой нескольких исполнителей;
- передавать сообщения между исполнителями;
- внедрять звуковые эффекты в алгоритмы исполнителей;
- создавать алгоритмы, которые будут выполняться одновременно (параллельно) несколькими исполнителями;
- тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
 - умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
 - умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
 - умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
 - умение составлять сценарии проектов среды Scratch;
 - умение составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд; использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
 - умение создавать линейные алгоритмы для исполнителя;
 - умение создавать циклические и ветвящиеся алгоритмы;
 - умение управлять одновременной работой нескольких исполнителей;
- умение передавать сообщения между исполнителями;
- умение тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;
 - умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Сорокина Т.Е. Модуль «Пропедевтика программирования со Scratch»
- 2) Видеоуроки по Scratch <http://www.youtube.com/watch?v=vd20J2r5wUQ>
- 3) Курс «Введение в Scratch» http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch_lessons.pdf
- 4) <https://scratch.mit.edu/>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Знакомство со средой программирования	1
2	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера	1
3	Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH	1
4	Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора OpenOffice.Draw	1
5	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch	1

6	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно	1
7	Конечный цикл. Scratch рисует квадраты, линии	1
8	Конечный цикл. Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы	1
9	Циклический алгоритм. Цикл в цикле	1
10	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла	1
11	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов	1
12	Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера	1
13	Одинаковые программы для нескольких исполнителей	1
14	Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями	1
15	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер	1
16	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы с кукушкой»	1
17	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ	1
18	Цикл с условием. Мини-проект «Шарики в лабиринте»	1
19	Цикл с условием. Исполнитель определяет цвет. Сенсор «касается цвета»	1
20	Оператор случайных чисел	1
21	Перемещение исполнителей между слоями	1
22	Действия исполнителей в разных слоях	1
23	Взаимодействие исполнителей	1
24	Последовательное выполнение команд исполнителями	1
25	Программирование клавиш. Мини-проект «Лабиринт»	1
26	Управление событиями	1
27	Координатная плоскость. Геометрические фигуры	1
28	Координатная плоскость. Переменные	1
29	Создание списков	1
30	Использование подпрограмм	1
31	Сообщество Scratch	1
32	Отладка программ с ошибками	1
33	Итоговый проект	1
34	Итоговый проект	1