

Министерство образования Администрации г. Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей №100

Принята на заседании
Педагогического совета
от 30.08.2021г.
Протокол № 1-21/22



Утверждаю:

У лицея № 100
В. Корнеев

приказ № 51-О от 30.08.2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа**

техническая направленность

«Увлекательное программирование со Scratch»

возраст обучающихся: 12-13 лет.

Срок реализации 1 год

Автор - составитель:
Учитель информатики
Удинцев И. И.

Екатеринбург, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В наше время дети с ранних лет окружены IT-технологиями. Большой объем данных, с которым они сталкиваются ежедневно, вызывает множество вопросов, ответы на которые найти бывает непросто. Данный курс построен таким образом, что позволяет учащимся найти ответы на вопросы, которые возникают у них ежедневно при работе с большим количеством данных. Кроме этого, дети получают возможность строить алгоритмы и программировать действия различных героев из мультфильмов и сказок в программной среде Scratch. Начав с малого, они смогут и дальше расширять, и развивать свое умение строить и программировать.

Общеобразовательная подготовка предусматривает получение прочных знаний по различным предметам, тем не менее, необходима дальнейшая целеустремленная работа, по совершенствованию трудовой и профессиональной подготовки учащихся. Одно из эффективных направлений педагогической деятельности - формирование творческого отношения к труду, необходимый компонент, которого - формирование творческого технического мышления. Формирование и развитие технического мышления учащихся начинается с воспитания культуры технического труда, творческого отношения к производственному труду, активного восприятия учебного материала, самостоятельности.

Занятия в творческом объединении приводят учащихся к более глубокому пониманию технических проблем, способствуют повышению успеваемости, помогают знакомиться с разнообразными областями применения науки в технике и производстве, позволяет применять теоретические знания на практике.

Программа рассчитана на обучение в течение одного года.

Цель освоения программы "Программирование в среде Scratch" - создание благоприятных условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности учащегося.

Задачи:

- Обучить современным разработкам по блочному программированию;
- Изучить основные принципы работы в среде Scratch;
- Рассмотреть основные правила составления и написания программ;
- Научить ребят грамотно выражать свою идею, выделять основных героев и их функции, и действия, реализовать идею в виде законченного мультфильма или игры;
- Развивать у ребенка навыки творческого мышления, умения работать по предложенным стандартам, программирования;
- Развивать креативное мышление и пространственное воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- Повышать мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных законченных произведений;
- Воспитывать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- Формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

Отличительные особенности программы:

Данная программа имеет техническую направленность. Базируется на идеях педагогики сотрудничества, личностно-ориентированного обучения и проектной деятельности.

Особенности возрастной группы детей:

Программа рассчитана на детей 12–16 лет. При некоторой корректировке методик и содержания деятельности данная программа может использоваться для детей более младшего или старшего возраста.

Группа формируется без предварительного отбора.

Режим занятий:

- общее количество часов: 34 ч
- количество часов и занятий в неделю - 1 раз в неделю по 1 академическому часу;

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практическая работа;
- фронтальная и индивидуальная работа.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий: 1 сентября 2021 года

Каникулярные дни:

с 31.12.2021 по 09.12.2022

с 01.06.2022 по 31.08.2022

Праздничные дни: 4.11.2021, 23.02.2022, 07.03-08.03.2022, 02.05. - 03.05.2022,
09.05. - 10.05.2022

Окончание занятий 31.05.2022 года

Программа данного курса предназначена для детей 12 - 13 лет и рассчитана на один год обучения, всего — 34 часа.

Занятия проходят в течение всего обучения по 1 часу в неделю.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<i>Введение. Техника безопасности</i>	1	1	0	опрос
2.	<i>Знакомство со средой Scratch</i>	2	1	1	опрос
3.	<i>Управление спрайтами. Линейные алгоритмы</i>	5	1	4	практическая работа
4.	<i>Управление спрайтами. Циклические алгоритмы</i>	6	1	5	практическая работа
5.	<i>Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления</i>	10	1	9	практическая работа
6.	<i>Переменные</i>	6	1	5	практическая работа
7.	<i>Свободное проектирование</i>	4	0	4	защита творческих проектов
Итого:		34	5	29	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Знакомство со средой Scratch

Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта.

Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Управление спрайтами. Линейные алгоритмы

Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

Управление спрайтами. Циклические алгоритмы

Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта». Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления

Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт. Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт». Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти». Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник». Циклы с условием. Проект «Будильник». Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка». Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог». Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».

Переменные

Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот». Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока. Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники». Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник». Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Создание игры «Угадай слово».

Свободное проектирование

Создание тестов – с выбором ответа и без. Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Scratch-сообществе. Публикация проектов в Сети. Защита итогового проекта.

ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Программа призвана сформировать: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования. В области информационно-коммуникативной деятельности предполагается поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных материалов на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владение основными навыками публичного выступления. В области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации и участия в коллективной деятельности, постановка общей цели и определение средств ее достижения, отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе
- образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие далее ИКТ-компетенции.

Предметные результаты:

формирование информационной и алгоритмической культуры;
 формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
 формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм,

модель – и их свойствах;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;

умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;

умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);

умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.

формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Познавательные УУД

Поиск и выделение необходимой информации, самостоятельное создание алгоритма выполнения работы. Выбор эффективных способов решения. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Моделирование. Преобразование модели. самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Личностные УУД

Нравственно-этическая ориентация. Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. Готовность к сотрудничеству, практические навыки взаимодействия.

Коммуникативные УУД

Постановка вопросов, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Освоение диалоговой формы общения при защите работы, при работе в группе. Инициативное сотрудничество. Диалоговая форма общения, отстаивание своего мнения. Регулятивные УУД

Целеполагание, саморегуляция. Целеполагание, планирование, прогнозирование. Самооценка результата. В конце учебного года выполняется практическая работа, по качеству исполнения которой определяется успешность ребенка, уровень приобретенных им умений и навыков.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Формой промежуточного контроля является защита проекта по следующим критериям:

Критерий	Уровни достижения		
A Обоснование актуальности проекта (Проблемное поле)	2 балла Актуальность работы обоснована	1 балл Актуальность работы частично обоснована	0 баллов Актуальность работы не обоснована
B Логика поэтапного планирования (задачи)	2 балла Соблюдена логическая последовательность поставленных задач, ресурсы и сроки адекватны поставленным задачам	1 балл Логическая последовательность поставленных задач имеет недочёты, ресурсы и сроки не полностью адекватны поставленным задачам	0 баллов Планирование отсутствует или имеет логические несоответствия, сроки и ресурсы неадекватны поставленным задачам
C Продукт	2 балла Созданный продукт решает поставленную проблему; продукт соответствует изначально заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик обоснованы	1 балл Созданный продукт частично решает поставленную проблему; частично соответствует заявленным характеристикам; изменения ключевых характеристик недостаточно обоснованы	0 баллов Созданный продукт вовсе не решает поставленную проблему; не соответствует ключевым характеристикам
D Защита (представление работы)	2 балла Презентация наглядна, отражает сущность проекта; выступление поддерживает презентацию; ответы на вопросы аргументированы	1 балл Презентация не в полной мере отражает сущность продукта; ответы на вопросы даны неполно	0 баллов Презентация отсутствует; не отражает сущность проекта; ответы на вопросы отсутствуют

Е Оригинальность	2 балла Данный проект оригинален и не имеет полных аналогов.	1 балл Проект имеет аналоги, но по отдельным параметрам усовершенствован.	0 баллов Проект не оригинален, полностью копирует уже существующие проекты.
---------------------	--	---	---

№ п/п	Фамилия Имя	Количество баллов по критериям					Сумма баллов	Отметка (зачет/незачет)
		А	В	С	Д	Е		
1.								

Отметка «Зачет» ставится при условии, что ученик набирает не менее 5 баллов на защите проекта.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для успешной работы по программе необходимо:

Технические средства обучения:

- Рабочее место учащегося, снабженное стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы.
- . Рабочее место учителя - акустические колонки, мультимедийный проектор, принтер (черно-белой печати, формата А4), сканер.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы

- [Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0](#)
- [Электронное приложение к рабочей тетради «Программирование в среде «Scratch» – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.](#)
- Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)
- Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/>)
- <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch
- [http://socobraz.ru/index.php/Школа Scratch](http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch) Комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- операционная система;
- система программирования Scratch.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Л.Л.Босова, Сорокина Т.Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию: Информатика и образование № 7(256) сентябрь 2014 г.
2. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ <http://slovo.mosmetod.ru/avtorskie-materialy/item/238-sorokina-t-e-propedevtikaprogrammirovaniya-so-scratch>
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
4. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова;
5. «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова;
6. Книга юных программистов на Scratch. Голиков Денис и Голиков Артём - Издательство Smashwords, 2013
7. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы. 3-6 классы. Цветкова М.С., Богомолова О.Б., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Литература для учащихся:

Интернет ресурсы

<http://scratch.mit.edu> – официальный сайт интернет-сообщества Scratch

<http://letopisi.ru/index.php> - Скретч - Скретч в Летописи.ру

<http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch

Видео-уроки для учащихся

- первая программа, мини-проект "Рыбка плавает" (<http://youtu.be/vd20J2r5wUQ>);
- видео-урок «Исполнитель Scratch, цвет и размер пера» (<http://youtu.be/jSs9axeyBHs>);
- видео-урок «Основные инструменты встроенного растрового графического редактора программной среды Scratch» (<http://youtu.be/JjMDHJtFvFM>);
- видео-урок «Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/dG_rdHpfzFMg;
- видео-урок «Линейный алгоритм. SCRATCH рисует квадраты и прямоугольники линейно», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/LxYtQZmHRMs>;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: https://youtu.be/fdwRg_1EVu0;
- видео-урок «Конечный цикл. SCRATCH рисует квадраты, линии», размещенный в сети Internet по адресу: <https://youtu.be/PTcCvOc0F1A>;

– видео-урок «Циклический алгоритм. Цикл в цикле», размещенный в сети Internet по адресу: http://youtu.be/_YE6CD2pk

Календарно-тематическое планирование

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Увлекательное программирование со Scratch»

№	Неделя	Кол-во часов	Тема занятия
1	1.	1	Вводный урок. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе
2	2.	1	Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.
3	3.	1	Знакомство со средой Скретч (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.
4	4.	1	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.
5	5.	1	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.
6	6.	1	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.
7	7.	1	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами.
8	8.	1	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.
9	9.	1	Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов.
10	10.	1	Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться
11	11.	1	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета»
12	12.	1	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек»
13	13.	1	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»
14	14.	1	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение)
15	15.	1	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт
16	16.	1	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок»
17	17.	1	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт»
18	18.	1	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»
19	19.	1	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение»
20	20.	1	Циклы с условием. Проект «Будильник»
21	21.	1	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка»
22	22.	1	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог»

23	23.	1	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт»
24	24.	1	Датчики. Проекты «Котенок - обжора», «Презентация»
25	25.	1	Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот»
26	26.	1	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока
27	27.	1	Ввод переменных с помощью рычажка. Проект «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники»
28	28.	1	Список, как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»
29	29.	1	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками
30	30.	1	Создание игры «Угадай слово»
31	31.	1	Создание тестов – с выбором ответа и без
32	32.	1	Создание проектов по собственному замыслу.
33	33.	1	Регистрация в Скретч -сообществе. Публикация собственных проектов в сети
34	34.	1	Защита проектов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575797

Владелец Корнеев Петр Владимирович

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022