

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования городского округа Сухой Лог
МАОУ СОШ № 2

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МАОУ СОШ №2
от 30.08.2023 № 281-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«Клуб будущих программистов»
с использованием оборудования центра «Точка роста»

для 9 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Засорина Галина Геннадьевна
учитель информатики

Сухой Лог 2023

Рабочая программа дополнительной общеобразовательной программы «Клуб будущих программистов» с использованием оборудования центра «Точка роста» определяет объем содержания образования, планируемые результаты освоения, распределение учебных часов по учебным темам.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом *основного* общего образования, основной образовательной программой *основного* общего образования, учебным планом.

Целью программы по тематическому направлению «Клуб будущих программистов» является изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций

Программа рассчитана на учащихся 9 класса. Занятия проводятся в группах до 12 человек, продолжительность занятия 40 минут, общая продолжительность программы 34 часа / 1 час в неделю.

В качестве основного инструмента обучения выбран язык программирования Python. Его использование способствует формированию у учащихся более прочных и глубоких знаний, умений и навыков при составлении различных алгоритмов и написании программ со сложной структурой.

Программа дополнительного образования школьников «Клуб будущих программистов» имеет выраженную практическую направленность и способствует приобщению школьников к алгоритмической культуре, а также дает им возможность познать азы профессии программиста. Кроме того, выполняемые на занятиях задания способствуют развитию творчества учащихся, и формированию у них аналитического мышления, в том числе умения анализировать, систематизировать, визуализировать информацию, работать с большими массивами данных, что является одним из приоритетных требований многих современных работодателей.

Задачи курса:

Обучающие:

- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Python
- научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера,
- расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации;
- сформировать у учащихся навыки практической исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
- раскрыть креативные способности;
- способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

Воспитательные:

- формировать информационную культуру учащихся;
- способствовать формированию активной жизненной позиции;
- воспитывать толерантное отношение в группе;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
- воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
- воспитывать умение планировать свою работу;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

Содержание курса занятий кружка «Клуб будущих программистов»:

Структура содержания курса данного кружка может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- введение в Python;
- алгоритмические структуры;
- подпрограммы;
- массивы;
- работа с графикой.

Раздел 1. Основы в Python (6 часов)

Введение в Python. Структура программы на языке Python. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. Типы данных. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Общий вид программы на языке Python. Стандартные функции. Простейшая программа. Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.

Раздел 2. Алгоритмические структуры (10 часов)

Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор. Ветвление алгоритма на три рукава и более. Виды операторов цикла. Вложенные циклы.

Раздел 3. Подпрограммы (4 часа)

Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе. Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм. Файловые переменные. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.

Раздел 4. Массивы (10 часов)

Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе. Обработка массивов (ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве; проведение математических операций с элементами массива; замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка). Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки. Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов. Обработка элементов двумерных массивов. Сортировка массива. Способы сортировки.

Раздел 5. Решение задач повышенной сложности (4 часа)

Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов.

Учебно-тематический план

№	название темы	количество часов
1	Основы в Python	6
2	Алгоритмические структуры	10
3	Подпрограммы	4
4	Массивы	10
5	Работа с графикой	4
	Итого:	34

Прогнозируемый результат:

По окончании изучения данного курса прогнозируется, что учащиеся будут обладать следующими знаниями, умениями и навыками:

- знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
- знать основные операторы языка Python, их синтаксис

- знать что такое алгоритм, свойства и типы алгоритмов, способы записи алгоритмов;
- знать назначение вспомогательных алгоритмов, технологии построения простых и сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;
- уметь составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления в среде учебных исполнителей;
- уметь выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;
- знать правила описания процедур в Python и построение вызова процедуры;
- решать различные задачи по программированию;
- иметь представление о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка;
- знать, как формально определять в программе тип «массив»,
- знать свойства данных типа «массив»,
- создавать алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве;
- создавать программы и изображения в среде программирования Python.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Учебные занятия проводятся с использованием МТБ центра естественно-научной
и технологической направленностей «Точка роста» МАОУ СОШ № 2

№	Тема занятия	Дата
Раздел 1. Основы в Python (6 часов)		
1	ТБ при работе на компьютере. Введение в Python. Структура программы на языке Python. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка	4.09-9.09
2	Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные	11.09-16.09
3	Организация ввода-вывода. Оператор присваивания	18.09-23.09
4	Стандартные функции. Простейшая программа.	25.09-29.09
5	Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.	2.10-7.10
6	Решение нестандартных задач	9.10-14.10
Раздел 2. Алгоритмические структуры (10 часов)		
7	Организация ветвлений в программах. Полное и неполное ветвление. Условный оператор.	16.10-21.10
8	Ветвление алгоритма на три рукава и более	23.10-28.10
9	Решение нестандартных задач	7.11-11.11
10	Виды операторов цикла. Цикл с предусловием	13.11-18.11
11	Цикл с постусловием	20.11-25.11
12	Решение задач с использованием циклов с пост- и предусловиями	27.11-2.12
13	Цикл с параметром	4.12-9.12
14	Решение задач с использованием циклов с параметрами и ветвлением	11.12-16.12
15	Вложенные циклы	18.12-23.12
16	Решение задач с использованием вложенных циклов	25.12-28.12
Раздел 3. Подпрограммы (4 часа)		
17	Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе	10.01-13.01
18	Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм	15.01-20.01
19	Файловые переменные. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.	22.01-27.01
20	Решение задач с использованием файловых переменных	29.01-3.02
Раздел 4. Массивы (10 часов)		
21	Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе	5.02-10.02

22	Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними.	12.02-17.02
23	Ввод и вывод элементов массива	19.02-24.02
24	Поиск элементов в массиве	26.02-2.03
25	Проведение математических операций с элементами массива	4.03-9.03
26	Замена, удаление и вставка элементов в массиве	11.03-16.03
27	Сортировка элементов массива. Способы сортировки	1.04-6.04
28	Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов. Обработка элементов двумерных массивов	8.04-13.04
29	Сортировка массива. Способы сортировки	15.04-20.04
30	Решение нестандартных задач с использованием массивов	21.04-26.04
Раздел 5. Решение задач повышенной сложности (4 часа)		
31	Решение задач	27.04-29.04
32	Решение задач	1.05-6.05
33	Выполнение итогового проекта	8.05-13.05
34	Защита итогового проекта	15.05-25.05