

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4»  
центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»**



**Утверждена**  
Директором MAOY  
COШ №4

Андреева С.П.

31.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Программирование на языке Python».**

**72 часа**

**2023-2024 учебный год**

Составитель:

Губанов Р.А.,

Возраст обучающихся:

8 - 11 классы

Срок реализации:

1 год

г. Боровичи

2023 г.

## **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа дополнительного образования «Программирование на языке Python» предназначена для обучающихся 8-11 классов. Содержание обучения, представленное в программе курса «Программирование на языке Python», позволяет вести обучение школьников в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов блок-схем, алгоритмов, программ — способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у школьников знаний. Возникающие при этом познавательные переживания обуславливают сознательное отношение к изучению основных теоретических положений информатики.

В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

### **Цели и задачи программы**

#### Цели:

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов;
- научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

#### Задачи:

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками,

списками, кортежами, словарями, множествами);

- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

### **Ожидаемые результаты**

В рамках курса «Программирование на языке Python» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- умеют составлять алгоритмы для решения задач;
- умеют реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- владеют основными навыками программирования на языке Python;
- умеют отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python.

### **Место курса в учебном плане**

Кружок «Программирование на языке Python» ориентирован на учащихся 8-11 классов общеобразовательной школы, рассчитан на 72 часа при режиме занятий 2 часа в неделю в рамках дополнительного образования.

### **Содержание курса**

#### **Тема 1. Знакомство с языком Python**

Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

#### **Тема 2. Переменные и выражения**

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова.

Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

### **Тема 3. Условные предложения**

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

### **Тема 4. Циклы**

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов.

Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

## **Основное содержание учебного курса**

### **Календарно-тематическое планирование**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>
<b>1. Знакомство с языком Python</b>	
1-2	Общие сведения о языке Python. Режимы работы.
<b>2. Переменные и выражения</b>	
3-4	Переменные
5-6	Выражения
7	Ввод и вывод
<b>3. Условные предложения</b>	
8-9	Логические выражения и операторы
10-11	Условный оператор

12-14	Множественное ветвление
15-17	Реализация ветвления в языке Python
<b>4. Циклы</b>	
18-20	Оператор цикла с условием
21-23	Оператор цикла for
24-26	Вложенные циклы
27-28	Случайные числа
29-36	Примеры решения задач с циклом

## **Методический материал для учителя**

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Домашняя страница Python [www.python.org](http://www.python.org). Справочные материалы, официальная документация.
2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info>
3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info>
4. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли - книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
5. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям.

### **Оборудование**

Рабочие места учеников с персональными компьютерами с установленным программным обеспечением, выходом в Интернет. Мультимедийный проектор или МЭШ-панель.