

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Прогресс муниципального района Хворостянский Самарской области**

Рассмотрено  
Педагогически советом  
Фролова Е.В.

Проверено  
Куратор по УВР  
Т.А. Жихарева

Утверждаю  
Директор ГБОУ СОШ пос. Прогресс  
\_\_\_\_\_/М.В. Астапова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Предмет (курс) Основы программирования на PYTHON 8 класс

Количество часов по учебному плану 34 в год 1 в неделю.

Реквизиты: [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/ВУД\\_ПРП-Внеурочной-деятельности\\_Основы-программирования-на-PYTHON\\_Новая.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/ВУД_ПРП-Внеурочной-деятельности_Основы-программирования-на-PYTHON_Новая.pdf)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### **Выпускник научится:**

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма (программы) или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

### **Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Знакомство с Python и средой программирования IDLE.

Типы данных в программировании. Определение переменной. Ввод данных с клавиатуры. Первая программа на Python.

Строки как последовательности символов. Списки — изменяемые последовательности. Замена элементов в списке.

Логические выражения. Условный оператор. Инструкция if - elif - else. Проверка истинности if - elif - else. Цикл For. Цикл While.

Кортежи. Словари. Множества. Основные задачи обработки массивов. Введение в словари.

Сортировка выбором (поиск минимума и перестановка). Сортировка пузырьковым методом.

Функции в программировании. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные. Процедуры.

Файлы. Работа с файлами. Менеджеры контекста with .. as

Решение задач посредством языка программирования Python: Алгоритм Евклида (нахождение наибольшего общего делителя); вычисление факториала на языке программирования Python; двоичный (бинарный) поиск элемента в массиве; перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную; решето Эратосфена - алгоритм определения простых чисел; сумма и произведение цифр числа; числа Фибоначчи (вычисление с помощью цикла while и рекурсии); тестирование простоты числа методом перебора делителей

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ КУРСА (34 часа)

№ раздела, темы	Раздел, тема	ИТОГО	Форма деятельности	ЭОР
<b>1</b>	<b>Введение. Знакомство с Python</b>			
1.1.	Знакомство с IDLE Python	1	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
1.2.	Вычисления и переменные	1	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a> <a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
1.3.	Первая программа на Python	1	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
<b>2</b>	<b>Построение программы на языке Python</b>			
2.1.	Строки и списки	1	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
2.2.	Синтаксис языка Python	1	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
2.3.	Операторы Python	1	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
<b>3.</b>	<b>Инструкция if - elif - else. Выбор подходящего варианта. Ветвление</b>			
3.1.	Инструкция if - elif – else	1	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
3.2.	Проверка истинности if - elif –	2	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>

	else			ru.com/
<b>4.</b>	<b>Цикл в языке программирования Python</b>			
4.1	Цикл for	4	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
4.2	Цикл while	4	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
4.3	Операторы break и continue	2	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
<b>5.</b>	<b>Кортежи. Словари. Множества</b>			
5.1.	Кортежи	1	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>

5.2.	Словари	1	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
5.3.	Множества	1	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
5.4.	Индексы и срезы	1	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
<b>6</b>	<b>Функции в программировании</b>			
6.3.	Параметры и аргументы функций	2	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
6.4.	Локальные и глобальные переменные	2	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
6.5.	Процедуры. Рекурсия	4	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
<b>7</b>	<b>Файлы. Работа с файлами</b>			
7.1.	Работа с файлами	1	Обсуждение	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
7.2.	Менеджеры контекста with .. as	1	Викторина	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
7.3.	Документирование кода в Python	1	Решение кейсов	<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
7.4.	Работа с модулями: создание и подключение инструкций import ..from	1		<a href="https://python.ru.com/">https://python.ru.com/</a>
	<b>Итого</b>	34		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Формы работы	ЭОР
1	Знакомство с IDLE Python	1		<a href="https://younglinux.info/python/introductionpython">https://younglinux.info/python/introductionpython</a>
2	Вычисления и переменные	1		<a href="https://younglinux.info/python/introductionpython">https://younglinux.info/python/introductionpython</a>
3	Первая программа	1	Практическая работа: «Hello world!»	<a href="https://younglinux.info/python/introductionpython">https://younglinux.info/python/introductionpython</a>
4	Строки и списки	1	Практическая работа. Арифметические операции со строками.	<a href="https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html</a>
5	Синтаксис языка Python	1	Практическая работа. Сообщение пользователю: написание письма с использованием строк	<a href="https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html</a>
6	Операторы Python	1	Практическая работа. Написание программы расчета количества часов в году	<a href="https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html">https://videouroki.net/video/02-struktura-programmy-na-yazyke-python-operacii-peremennye-i-litaly-tipy-dannyh.html</a>
7	Инструкция if – elif – else	1		<a href="https://younglinux.info/python/if">https://younglinux.info/python/if</a>
8 – 9	Проверка истинности if – elif – else	2	Практическая работа. Написание программ с использованием инструкции if – elif – else для определения результата	<a href="https://younglinux.info/python/if">https://younglinux.info/python/if</a>

10 – 13	Цикл for	4	Практическая работа: «Решение задач с циклом for»	<a href="https://younglinux.info/python/for">https://younglinux.info/python/for</a>
14 – 17	Цикл while	4	Практическая работа: «Решение задач с циклом while»	<a href="https://younglinux.info/python/for">https://younglinux.info/python/for</a>
18	Операторы break и continue	1		<a href="https://younglinux.info/python/for">https://younglinux.info/python/for</a>
19	Кортежи	1	Практическая работа: «Работа с кортежем -tuple»	<a href="https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/">https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/</a>
20	Словари	1	Практическая работа: «Работа со словарем -dict»	<a href="https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/">https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/</a>
21	Множества	1	Практическая работа: «Работа со множествами»	<a href="https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/">https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/</a>
22	Индексы и срезы	1		<a href="https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/">https://rutube.ru/video/77ce9aa3371cff5b331d90833905a3aa/</a>
23 – 24	Параметры и аргументы функций	2	Практическая работа: Синтаксис программы, содержащей функцию «Применение и написание функцииdef»	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82">https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82</a>

25 – 26	Локальные и глобальные переменные	2		<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82">https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82</a>
27 – 30	Процедуры. Рекурсия	4	Практическая работа: «Применение рекурсии. Нахождение факториала»	<a href="https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82">https://www.yaklass.ru/p/informatika/python-bazovyj-uroven/iazyk-programmirovaniia-python-6985556/funktcii-i-rekursii-v-python-6926169/re-a6e9a432-6355-4130-b20d-703da5da8a82</a>
31	Работа с файлами	1		<a href="https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html">https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html</a>
32	Менеджеры контекста with .. as	1		<a href="https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html">https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html</a>
33	Документирование кода в Python	1		<a href="https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html">https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html</a>
34	Работа с модулями: создание и подключение инструкций import .. from	1	Практическая работа: «Инструкция from. Создание своего модуля на Python»	<a href="https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html">https://videouroki.net/video/22-rabota-s-fajlami.html</a>



№ раздела, темы	Раздел, тема	ИТОГО
1.1.	Знакомство с IDLE Python	1
1.2.	Вычисления и переменные	1
1.3.	Первая программа на Python	1
2.1.	Строки и списки	1
2.2.	Синтаксис языка Python	1
2.3.	Операторы Python	1
3.1.	Инструкция if - elif – else	1
3.2.	Проверка истинности if - elif – else	2
4.1	Цикл for	4
4.2	Цикл while	4
4.3	Операторы break и continue	2
5.1.	Кортежи	1
5.2.	Словари	1
5.3.	Множества	1
5.4.	Индексы и срезы	1
6.3.	Параметры и аргументы функций	2
6.4.	Локальные и глобальные переменные	2
6.5.	Процедуры. Рекурсия	4
7.1.	Работа с файлами	1
7.2.	Менеджеры контекста with .. as	1
7.3.	Документирование кода в Python	1
7.4.	Работа с модулями: создание и подключение инструкций import .. from	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

<b>6</b>	<b>Функции в программировании</b>	
6.3.	Параметры и аргументы функций	2
6.4.	Локальные и глобальные переменные	2
6.5.	Процедуры. Рекурсия	4
<b>7</b>	<b>Файлы. Работа с файлами</b>	
7.1.	Работа с файлами	1
7.2.	Менеджеры контекста with .. as	1
7.3.	Документирование кода в Python	1
7.4.	Работа с модулями: создание и подключение инструкций import .. from	1
	<b>Итого</b>	34