**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Свердловской области**

**Управление образования Администрации**

**Сысертского муниципального округа**

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 7» с. Патруши

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На педагогическом совете  Протокол № 1 от 29.08.2025г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директором МАОУ СОШ № 7  В.П. Мингалева  Приказ№ 190-ОД от 29.08. 2025 г. |

 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Программирование в Python»

Срок освоения: 1 год

Разработчик:

Ускова Ирина Владимировна,

учитель информатики

Патруши 2025

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Программирование в Python» составлена на основании следующих документов и примерныхпрограмм:

* Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования
* образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №7,
* учебного плана МАОУ СОШ №7 на 2025-2026 учебный год.

Программа по курсу внеурочной деятельности «Программирование в Python» основана на учебно-методическом комплекте, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС). Программа предназначена для изучения программирования в 11 классе средней школы на базовом уровне.

Курс введен в часть учебного плана, формируемого образовательным учреждением в рамках общеинтеллектуального направления. Решение задач программирования способствует раскрытию и расширению прикладного аспекта изучаемого материала. Обучающиеся, сдающие экзамен по информатике и ИКТ, планируют связать дальнейшую деятельность с IT-сферой, с программированием, разработкой различных продуктов. Поэтому знание такого универсального языка, ка Python, необходимо для будущего выпускника школы и абитуриента университета. Практически все задачи единого государственного экзамена решаются с использованием языка Python, поэтому изучение данного языка, значительно облегчит подготовку обучающихся к экзамену, и будет способствовать успешному результату сдачи экзамена.

**Цель программы:** Способствовать формированию и развитию у обучающихся навыков решения задач программирования, анализа и систематизации полученных ранее знаний, развитие алгоритмического мышления и культуры обучающихся, повышение интереса к изучению программирования, информатики и информационно-коммуникационных технологий, способности к личному самоопределению и самореализации.

**Задачи программы:**

1. расширение и углубление представления обучающихся о приемах и методах решения алгоритмических задач;

2. формирование и развитие аналитического, логического мышления при проектировании решения задач у обучающихся;

3. развитие самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

4. развитие самостоятельно анализировать и решать алгоритмические задачи;

5. развитие математических способностей, повышение уровня математической грамотности;

6. развитие математической интуиции, нахождение оптимального способа решения задач;

7. формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. Данный курс является одним из вариантов развития курса программирования, который изучается в основной школе (7–9 классы). Источники содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу программирования, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе, независимо от уровня подготовки учащихся. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

**Общая характеристика изучаемого предмета**

Программа внеурочной деятельности «Программирование в Python» предназначена для изучения основных разделов курса программирования на базовом уровне.

**Место изучаемого предмета в учебном плане**

Для освоения программы углубленного уровня отводится по 2 часа в неделю (всего 68 ч).

# Требования к планируемым результатам

*Личностные результаты:*

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

*Метапредметные результаты:*

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

*Предметные результаты:* после изучения курса учащиеся должны:

* владеть навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
* владеть стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
* знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,
* знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,
* иметь представление о модулях, входящих в состав среды Python,
* знать возможности и ограничения использования готовых модулей,
* иметь представление о величине, ее характеристиках,
* знать что такое операция, операнд и их характеристики,
* знать принципиальные отличия величин структурированных и неструктурированных,
* иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
* иметь представление о составе арифметического выражения;
* знать математические функции, входящие в Python,

иметь представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,

* уметь записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
* знать основные операторы языка Python, их синтаксис,
* иметь представление о процессе исполнения каждого из операторов,
* уметь разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
* уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
* иметь представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
* знать правила описания функций в Python и построение вызова,
* знать принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными,
* знать область действия описаний в функциях,
* иметь представление о рекурсии, знать ее реализацию на Python,
* владеть основными приемами формирования процедуры и функции,
* знать свойства данных типа «массив», «матрица»
* уметь воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах
* уметь читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

•

# Содержание курса

## Модуль 1.Синтаксис языка программирования Python (3 часа)

Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения. Стиль программирования. Структура простейшей программы. Переменные и константы. Решение задач.

***Модуль 2. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма (4 ч.)*** Ввод-вывод. Концепция присваивания. Арифметические и логические выражения. Программы с линейной структурой. Решение задач.

***Модуль 3. Основные управляющие конструкции ветвления (8ч.)***

# Логический тип. Условная инструкция. Решение задач на циклы и условия.

# *Модуль 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма (10 ч.)*

Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы. Решение задач.

## Модуль 5. Обработка текстов (3 ч.)

Строки. Срезы в строках. Методы строк. Решение задач.

***Модуль 6. Структура данных - список (3 ч.)*** Списки. Решение задач со списками. Срезы в списках. Генераторы списков. Решение задач со списками и срезами.

## Модуль 7. Обработка массивов (3ч)

Операции со списками. Сортировка массива. Двоичный поиск. Двумерные массивы. Словари (ассоциативные массивы) Разработка мини-игры

## Модуль 8. Обработка чисел (10ч.)

Анализ цифр числа. Сумма и произведение последовательности чисел, поиск максимального и минимального в потоке, проверка простоты.

## Модуль 9. Модуль tkinter (14 ч.)

Событийная модель построения приложения. Виджеты. Модуль tkinter.

***Модуль 10. Объектно-ориентированное программирование (4ч.)*** Объектно-ориентированное-программирование. Классы в Рython. Особенности ООП в Python. Разработка мини-игр.

***Модуль 11. Разработка web-риложений (2ч.)***Основы разработки web-приложений в Python.

## Модуль 12. Проект (4 ч.)

Выполнение и защита проекта.

# Поурочное планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Тема** | **Кол- во**  **часов** |
| Синтаксис языка программирования Python | Общие сведения о языке Python | 1 |
| Режимы работы | 1 |
| Переменные | 1 |
| Основные управляющие конструкции линейного  алгоритма | Выражения | 2 |
| Задачи на элементарные действия с числами | 2 |
| Основные управляющие конструкции ветвления | Условный оператор | 3 |
| Множественное ветвление | 1 |
| Решение задач на условный оператор | 2 |
| Составление программ с ветвлением | 2 |
| Основные управляющие конструкции циклического алгоритма | Оператор цикла с условием | 2 |
| Оператор цикла for | 1 |
| Вложенные циклы | 2 |
| Случайные числа | 2 |
| Примеры решения задач с циклом | 1 |
| Творческая работа "Циклы" | 1 |
| Обработка текстов | Строки | 1 |
| Срезы строк | 1 |
| Решение задач со строками | 1 |
| Обработка массивов | Списки | 1 |
| Срезы списков | 2 |
| Списки: примеры решения задач | 1 |
| Матрицы | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обработка числовой последовательности | Анализ цифр числа. | 2 |
| Сумма и произведение последовательности  чисел | 2 |
| Поиск максимального числа и минимального числа в  потоке | 3 |
| Подсчет количества делителей, нахождение делителей числа | 3 |
| Проверка простоты | 2 |
| Модуль itertools. | Что такое itertools?  Основные функции и их назначение | 1 |
| Размещения  Функция product | 1 |
| Перестановки  Функция permutations | 1 |
| Комбинации  Функция combinations | 1 |
| Модуль turtle | Что такое turtle?  Основные функции и их назначение | 1 |
| Решение задач ЕГЭ с помощью модуля turtle | 1 |
| Обработка символьной информации | Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк. | 2 |
| Обработка символьных строк. | 4 |
| Строки в функциях. | 2 |
| Массивы целых чисел | Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию. Поиск значения в массиве. | 2 |
| Поиск значения в массиве. Поиск максимального элемента в массиве | 2 |
| Сортировка массива | 2 |
| Использование массивов в прикладных задачах | 2 |
| Повторение | Решение задач по пройденным темам | 1 |

# Основная литература для учащихся

* К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2015. (варианты глав по программированию для изучающих

pytho[nhttp://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm)](http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm)

* задачник: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>.
* Авторская программа Д. П. Кириенко. Программирование на python(школа 179 г.Москвы) <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=15>

# Дополнительная литература

* Марк Лутц. Изучаем Python. 4-е издание учебник. -М.: Символ-Плюс, 2011
* Марк Саммерфилд. Программирование на Python 3. - М.: [ДМК](https://www.ozon.ru/brand/858448/) [Пресс,](https://www.ozon.ru/brand/858448/) 2014
* «Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы» / Д. М.Златопольский - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
* Сборник задач по программированию» / Д. М. Златопольский - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
* «Задачи по программированию» / под ред. С. М. Окулова - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2014.

# Электронные образовательные ресурсы

* Сайт разработчика [https: //www.python .от/(](https://www.python.org/)дата обращения 06.09.21)
* Сайт дистанционной подготовки по информатике Московского института открытого образования и

МЦНМО <http://informatics.mccme.ru/>(дата обращения 06.09.21)

