

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Магаданской области  
Управление образования администрации  
Тенькинского муниципального округа  
МБОУ "СОШ п.Усть-Омчуг"

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического  
совета  
и Совета учреждения  
с управляющими функциями,  
протокол от 30.08.2024 г. № 13

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом МБОУ «СОШ в  
пос.  
Усть-Омчуг» от 30.08.2024 г.  
№ 132

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса по внеурочной деятельности**  
**«Основы программирования»**  
**9 класс**

## Пояснительная записка

Рабочая программа данного курса для 9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом концепции духовно-нравственного воспитания и планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования. 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.

**Цель:** формирование умений и навыков у учащихся 9 класса по основам языка программирования Python.

### **Задачи:**

- ✓ сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;
- ✓ обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобночитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- ✓ выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте;
- ✓ освоение всевозможных методов решения задач;
- ✓ развивать алгоритмическое мышление учащихся;
- ✓ формировать навыки грамотной разработки программ.

Важной составляющей программы является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

**Место курса** в плане внеурочной деятельности МБОУ «СОШ в пос. Усть-Омчуг»: учебный курс рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год, предназначен для обучающихся 9 класса..

## Планируемые результаты

### *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,
- ✓ языков программирования;
- ✓ углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;
- ✓ развитие алгоритмического и логического мышления;
- ✓ формирование навыков грамотной разработки программ;
- ✓ углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.
- ✓ знать что такое операция, операнд и их характеристики,
- ✓ знать принципиальные отличия величин структурированных и не структурированных,
- ✓ 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 (2 часа)**

Понятие о языке Python. Где применяется. Технология разработки программного обеспечения. Стилль 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 (2 ч.)**

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

### **Модуль 4. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма (3 ч.)**

Знакомство с исполнителем PyRobot. Цикл for. Цикл while. Вложенные циклы. Решение задач.

### **Модуль 5. Элементы структуризации программы (2 ч.)**

Исполнитель PyRobot. Функции в программировании. Функции с аргументами. Функции с результатами. Задачи с исполнителем. Парадигма структурного программирования.

### **Модуль 6. Структура данных - список, кортеж, множество (2 ч.)**

Графический модуль turtle. Списки. Решение задач со списками. Срезы в списках. Генераторы списков. Решение задач со списками и срезами. Кортежи, множества и диапазоны.

### **Модуль 7. Модуль tkinter (2 ч.)**

Событийная модель построения приложения. Виджеты. Модуль tkinter. Миниигра

### **Модуль 8. Обработка массивов (4ч)**

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

### **Модуль 9. Объектно-ориентированное программирование (3 ч.)**

Объектно-ориентированное-программирование. Классы в PyШоп. Особенности ООП в Python. Разработка мини-игр.

### **Модуль 10. Обработка текстов (2 ч.)**

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

### **Модуль 11. Обработка чисел (2 ч.)**

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

### **Модуль 12. Разработка web-приложений (2 ч.)**

Основы разработки web-приложений в Python.

## Календарно- тематическое планирование.

### 9 класс.

№	Название темы	Формы деятельности	Количество часов	ОЭР, ЦОР
<b>Сентябрь</b>				
1	Введение. Принцип работы программ.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm</a>
2	Процесс разработки программы, отладка. Возможные ошибки в программе (синтаксические ошибки, ошибки во время исполнения).	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3064/start/</a>
3	Использование интерпретатора языка Python: интерактивный режим, интерпретация программного кода в файле.	Мини-лекция, практикум	1	
4	Основные понятия и синтаксические конструкции. Типы данных.	Мини-лекция, практикум	1	
<b>Октябрь</b>				
5	Переменная, значение, присваивание, оценка выражения.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm</a>
6	Операторы. Арифметические операторы, логические операторы,	Мини-лекция, практикум	1	
7	Операции над строками.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</a>
8	Встроенные математические функции. Функции для работы со строками.	Мини-лекция, практикум	1	
<b>Ноябрь</b>				
9	Условный оператор	Мини-лекция, практикум	1	
10	Операторы цикла while	практикум	1	
11	Операторы цикла for. Прерывание цикла.	практикум	1	
<b>Декабрь</b>				
12	Вложенные циклы.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm</a>
13	Оформление блоков кода в Python.	Мини-лекция, практикум	1	
14	Функции, аргументы, возвращаемые значения.	Обсуждение	1	
15	Модули и библиотеки в Python.	Мини-лекция, практикум	1	
<b>Январь</b>				
16	Чтение и запись файлов.	Мини-лекция, практикум	1	
17	Работа со случайными числами и вероятностными распределениями.	Мини-лекция, практикум	1	
18	Структуры данных.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm</a>

<b>Февраль</b>				
19	Массивы, адресация элементов массива, функции для работы с массивами, срезы массивов.	Мини-лекция, практикум	1	
20	Строка как массив.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm">https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/prakt.htm</a>
21	Двумерный массив.	Практикум	1	
22	Ассоциативные массивы (словари), способы их задания в Python и функции для работы с ними.	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf">https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf</a>
<b>Март</b>				
23	Алгоритмы и их реализация на языке Python.	Лекция	1	
24	Разбор простых алгоритмов	практикум	1	
25	Разбор простых алгоритмов	практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf">https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf</a>
26	Разбор простых алгоритмов	практикум	1	
<b>Апрель</b>				
27	Алгоритм Евклида	Обсуждение	1	
28	Задача сортировки массива,	практикум	1	
29	Поиск элемента в массиве.	Практикум	1	
30	Квадратичные алгоритмы сортировки массива (сортировка пузырьком и др.).	Мини-лекция, практикум	1	<a href="https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf">https://kpolyakov.spb.ru/download/9-4_python.pdf</a>
<b>Май</b>				
31	Эффективные алгоритмы (heapsort, mergesort и/или qsort).	Мини-лекция, практикум	1	
32	Поиск информации в отсортированном массиве методом бисекции, его сложность.	Мини-лекция, практикум	1	
33	Рекурсии	Работа над проектом, практикум.	1	
34	Защита курсового проекта.	Работа над проектом, практикум.	1	