

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Гимназия № 104 «Классическая гимназия»**

**Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования
(в редакции, утвержденной приказом № 88/1-О от 29.08.2025 г.)**



**Рабочая программа
среднего общего образования
электив по Информатике (базовый уровень)**

Разработчики:

Тяжельникова Инна Николаевна

- первая категория

**Екатеринбург
2025**

Оглавление

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебного предмета «Информатика»	Ошибка! Закладка не определена.
Цели изучения учебного курса.....	Ошибка! Закладка не определена.
Место учебного курса в учебном плане	Ошибка! Закладка не определена.
Содержание обучения программы по информатике на уровне среднего общего образования (углубленный уровень).....	4
10 КЛАСС	4
11 КЛАСС	Ошибка! Закладка не определена.
Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне среднего общего образования (углубленный уровень).....	4
Личностные результаты.....	Ошибка! Закладка не определена.
Метапредметные результаты.....	Ошибка! Закладка не определена.
Предметные результаты.....	4
Тематическое планирование.....	5
Поурочное планирование	5
Проверяемые на ЕГЭ по информатике требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Ошибка! Закладка не определена.
Перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по информатике	Ошибка! Закладка не определена.

Пояснительная записка

Электив по информатике в 10 классе включает в себя блок программирования раздел «Алгоритмы и программирование» программы по информатике углублённого уровня. Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Содержание обучения программы электива по информатике на уровне среднего общего образования (базовый уровень)

10 КЛАСС

Алгоритмы и программирование

Язык программирования (Python). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла.

Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.

Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм Quicksort). Двоичный поиск в отсортированном массиве.

Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.

Планируемые результаты освоения программы электива по информатике на уровне среднего общего образования (базовый уровень)

Предметные результаты

В процессе изучения курса информатики углублённого уровня в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многоразрядных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода;

Тематическое планирование

В ходе реализации рабочей программы используются учебники и ЦОР, утвержденные директором.

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
Раздел 3. Алгоритмы и программирование				
3.1	Введение в программирование	13		1
3.2	Вспомогательные алгоритмы	5		1
3.3	Алгоритмы обработки символьных данных	5		1
3.4	Алгоритмы обработки массивов	11		3.5
Итого по разделу		34		
Общее количество часов по программе		34	0	6.5

Поурочное планирование

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Среда разработки программ на Питоне	1		
2	Типы переменных в языке программирования	1		
3	Обработка целых чисел	1		
4	Случайные и псевдослучайные числа	1		
5	Ветвления	1		

6	Сложные условия	1		
7	Циклы с условием	1		
8	Решение задач на циклы с условием	1		
9	Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов	1		
10	Решение задач на циклы	1		
11	Обработка натуральных чисел с использованием циклов	1		
12	Практическая работа «Марафон задач»	1		1
13	Модульный принцип построения программ	1		
14	Подпрограммы (процедуры и функции)	1		
15	Подпрограммы (процедуры и функции)	1		
16	Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов	1		
17	Практическая работа по теме "Рекурсивные подпрограммы"	1		1
18	Массивы и последовательности чисел. Практическая работа по теме "Заполнение массива"	1		0.5
19	Обобщённые характеристики массива	1		
20	Линейный поиск заданного значения в массиве. Практическая работа по теме "Линейный поиск заданного значения в массиве"	1		0.5
21	Практическая работа по теме "Поиск минимального (максимального) элемента в числовом массиве"	1		1
22	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки. Практическая работа по теме "Простые методы сортировки массива"	1		0.5
23	Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Практическая работа по теме "Быстрая сортировка массива"	1		0.5

24	Двоичный поиск в отсортированном массиве. Практическая работа по теме "Двоичный поиск"	1		0.5
25	Обработка символьных данных. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке	1		
26	Алгоритмы обработки символьных строк: разбиение строки на слова по пробельным символам	1		
27	Алгоритмы обработки символьных строк: поиск подстроки внутри данной строки; замена найденной подстроки на другую строку	1		
28	Практическая работа по теме "Обработка строк с использованием функций стандартной библиотеки языка программирования"	1		1
29	Генерация слов в заданном алфавите	1		
30	Двумерные массивы (матрицы)	1		
31	Алгоритмы обработки матриц	1		
32	Решение задач анализа данных	1		
33	Обработка данных, хранящихся в файлах	1		
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1		
Общее количество часов по программе		34	0	6.5