



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5c47 b46a 01b3 24aa 2041 6f3c 17ab bcb3  
Владелец: Никитина Марина Викторовна  
Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки УР**

**Муниципальное образование "Город Ижевск" в лице Администрации**

**города Ижевска**

**МАОУ "Гимназия № 56"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель НМО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЕНК

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Суходоева С.Г.

Протокол № 1 от «29» 08  
2023 г.

Юсупова Л.В.

Протокол № 1 от «29» 08  
2023 г.

Никитина М.В.

Приказ № 460 от «30» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Программирование»**

**для обучающихся 8Б класса**

Составитель:  
Кабанцова А.О.

**Ижевск 2023 г.**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Закон РФ «Об образовании»;
2. Государственный образовательный стандарт основного общего и среднего (полного) общего образования;
3. Авторская программа курса программирования для 8 класса. Тарасов В.Г., Ижевск, ИЖГТУ
4. Обязательный минимум содержания основного общего курса информатики;

Курс «Программирование» в 8И классе является частью курса «Программирование» проекта ИТ-вектор, реализуемого в республике. Программа этого курса рассчитана на 3 часа недельной нагрузки и является продолжением курса «Программирование» 7 класса. В нашей гимназии курс введен за счет предметов Программирование (1 час в неделю) и Технология (2 часа в неделю в 7 классе и 1 час в неделю в 8 классе). В курс «Программирование» вынесены практические основы каждой темы, вопросы построения и разработки различных программ на языке Си и С++ и правила их записи и отладки в среде программирования.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.

### Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.

### Предметные результаты:

- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

### **Массивы (2ч)**

#### *Обучающиеся научатся*

- правилам работы с двумерными массивами

- простым типовым операциям над двумерными массивами: проход по массивам вдоль строк или вдоль столбцов с одновременным подсчетом характеристик – суммы, минимум, максимум и т.п.
- операциям обмена строк и/или столбцов

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- разрабатывать программные конструкции для ввода значений элементов массива с клавиатуры: варианты по строкам и по столбцам, а также для вывода на экран
- разрабатывать программы обработки массивов
- отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с просмотром значений элементов массивов
- применять полученные знания и умения при решении примеров и задач

## **Функции (9ч)**

*Обучающиеся научатся*

- модульной технологии разработки программ
- принципу повторного использования программ в виде библиотек функций
- правилам описания и вызова функций
- оформлению функций, обрабатывающих массивы значений, и их вызову на языке C
- оформлению функций, обрабатывающих массивы значений, и их вызову на языке C
- передаче данных между функциями: по значению, ссылке, через глобальные переменные
- использованию экранных функций
- буферизованному и небуферизованному вводу данных
- использованию функций для доступа к входному буферу операционной системы

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- оформлять часть алгоритма решения задачи (например, для определения, является ли число простым) в виде отдельной функции и использовать ее в решении, учитывая возможное повторное использование в других задачах
- отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с возможной трассировкой тела функции
- оформлять часть алгоритма решения задачи по обработке последовательностей данных, сохраняемых в массивах, в виде отдельной функции и использовать ее в решении, учитывая возможное повторное использование в других задачах
- отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с возможной трассировкой тела функции и просмотром значений элементов массивов
- обеспечивать доступ к стандартной библиотеке функций для перемещения курсора на экране
- составлять программу для проверки подключения функции из библиотеки

- разрабатывать и отлаживать программы с "неуправляемым" перемещением объектов по экрану
- применять приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ: изменение траектории или формы перемещающихся по экрану объектов.
- применять полученные знания и умения при решении примеров и задач.

## **Символьные (литерные) данные (5ч)**

### *Обучающиеся научатся*

- представлению символьных данных в памяти ЭВМ на основе таблиц кодирования
- объявлению символьных переменных, оформлению символьных выражений и операций на языке С
- правилам хранения последовательностей символов (предложений) в символьных массивах
- основным операциям с символами и строками: разделение на слова, поиск, вставка, удаление слов

### *Обучающиеся получат возможность научиться*

- переходить от порядковых номеров цифр к их числовым эквивалентам и обратно
- задавать символы на языке С в виде символьных констант и порядковых номеров
- применять операции ввода, вывода и преобразования символов
- разрабатывать программы обработки символов
- отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с просмотром значений символьных переменных
- разрабатывать программы ввода последовательностей символов с клавиатуры, вывода их на экран, обработки массивов символов, используя технику индуктивного перехода от текущего слова к следующему
- применять полученные знания и умения при решении примеров и задач.

## **Новые элементы в С++ в представлении базовых типов данных и массивов и в работе с ними (2ч)**

### *Обучающиеся научатся*

- объектно-ориентированному программированию для проектирования больших программных систем
- структурировать программы на языке С++
- представлению и обработке символов в С++
- последовательности запуска среды программирования, создания проекта, подключения и исключения из проекта текстовых модулей с программами на С, запуска программ на выполнение.

### *Обучающиеся получат возможность научиться*

- составлять операторы ввода и вывода числовой и символьной информации для решения простых линейных алгоритмов

- записать операторы ввода числовых и символьных значений с клавиатуры и сохранения их в переменных, операторы вывода символьных строк и значений переменных на экран монитора. Написать программу решения задачи
- создать проект в среде программирования, включить в него модуль с текстом программы, запустить программу и проанализировать результат. Зарегистрироваться в системе удаленной проверки задач, получить условие задачи, отправить решение на проверку, просмотреть результат.

## **Циклы и тестовый ввод (2ч)**

### *Обучающиеся научатся*

- правилу «пропуска символов-разделителей» при чтении символов с помощью объекта `cin`. перегрузке функций в C++ на примере `cin.get()`.
- обнаружению завершения данных в `cin` (биты `eofbit` и `failbit`, функции `eof()` и `fail()`)
- новым возможностям инициализации массивов в C++

### *Обучающиеся получат возможность научиться*

- составлять алгоритмы, завершающие работу при завершении данных во входном потоке.
- написать программу решения задачи обработки числовых и символьных последовательностей с применением циклов с пред- и постусловием.

## **Системы счисления (2ч)**

### *Обучающиеся научатся*

- основам двоичной и шестнадцатеричной систем счисления
- алгоритмам перевода чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления
- представлению целых чисел и символов в памяти компьютера
- работе с целыми числами, правилам записи и операциям с целыми в языке C++

### *Обучающиеся получат возможность научиться*

- выполнять преобразования целых чисел из внешнего представления (текстовой десятичной записи) во внутреннее и наоборот
- разработать и отладить алгоритм и программу преобразования целого числа из одной системы счисления в другую
- написать программу решения задачи, опирающейся на свойства целого и значения отдельных разрядов числа.

## **Строки в стиле C**

### *Обучающиеся научатся*

- использовать массив символов как хранилище (контейнер) строк в стиле C
- вводу и выводу строк
- работе с указателями
- использовать основные функции для обработки строк: длина строки, копирование, сравнение строк, поиск подстрок.

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- разработать и отладить программу обработки строк с применением «индуктивного» способа построения алгоритма
- разработать и отладить программу обработки строк с применением функций для строк.

## **Класс String**

*Обучающиеся научатся*

- инициализации объектов типа string, операции присваивания, сцепления, сравнения, ввода и вывода
- вызову функций-членов класса string
- использовать функции-члены класса string: вставка и замена строк
- применению обобщенных алгоритмов (reverse, swap) для объектов string.

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- разработать и отладить программу обработки строк с применением функций для строк.
- разработать и отладить программу обработки строк с применением функций для объектов string.

## **Массивы String**

*Обучающиеся научатся*

- объявлению и инициализации массивов string
- применению функций к элементам массивов.
- объявлению и инициализации структур
- работе с полями структуры
- работе с массивами структур

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- разработать и отладить программу обработки строк с применением функций для массивов string
- разработать и отладить программу обработки символьной информации с применением структур и массивов структур
- применять полученные знания и умения при решении примеров и задач.

## **Векторы почти как массивы.**

*Обучающиеся научатся*

- объявлению и инициализации векторов
- операциям над ячейками вектора и векторами в целом
- использовать функции-члены класса вектор push\_back(), capacity().
- использовать функции-члены класса вектор clear(), swap().

*Обучающиеся получат возможность научиться*

- разработать и отладить программу обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор
- разработать и отладить программу обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор, применяя функции-члены класса вектор.

## Простые итераторы, алгоритмы

*Обучающиеся научатся*

- правилам классификации итераторов, их объявления
- использовать функции класса вектор, возвращающие значения итераторов: `begin()`, `end()`
- использовать обобщенные алгоритмы по правилам C++ (`adjacent_difference()`, `copy()`, `transform ()`).

*Обучающиеся получают возможность научиться*

- разработать и отладить программу обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор, выполняя доступ к элементам вектора с использованием итераторов.
- разработать и отладить программу обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор, выполняя доступ к элементам вектора с использованием итераторов и обработку с использованием обобщенных алгоритмов.



## Содержание учебного предмета

### **Массивы (2ч)**

Двумерные массивы: определение, правила объявления и доступа в языке С. Способы ввода и отображения двумерных массивов на экране. Перебор двумерного массива по строкам. Перебор двумерного массива по столбцам. Обмен столбцов или строк местами. Операции в двумерном массиве.

### **Функции (9ч)**

Понятие функции. Запись и вызов функции в программе. Составление простых функций. Решение задач с использованием функций. Решение и отладка задач с функциями на компьютере. Функции при работе с массивами. Составление функций для обработки массивов. Решение задач на обработку массива с помощью функции. Решение и отладка задач, использующих функции с массивами, на компьютере. Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные. Функции работы с экраном. Решение задач на функции текстового режима на компьютере. Функции работы с клавиатурой. Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ.

### **Символьные (литерные) данные (5ч)**

Представление символьных данных в памяти ЭВМ. Средства Си для обработки символьных данных. Решение задач с символьными данными. Решение и отладка задач с символьными данными на компьютере. Массивы символов. Операции с массивами символов. Задачи на обработку массивов символов. Решение задач с массивами символов.

### **Новые элементы в С++ в представлении базовых типов данных и массивов и в работе с ними (2ч)**

Отличие объектно-ориентированного подхода разработки программ от процедурного. Стиль написания исходного кода и операторы в языке С++. Знакомство со средой программирования. Набор и запуск программ.

### **Циклы и тестовый ввод (2ч)**

Функции `get()`, `eof()` и `fail()` объекта `cin` и `put()` объекта `cout` для более точной работы с символами. Циклы с пред- и постусловием при вводе символьной информации. Решение задач.

### **Системы счисления (2ч)**

Позиционная система счисления: алфавит, основание, представление целых чисел и преобразования. Новые элементы в С++ в представлении целых чисел и в работе с ними. Решение задач.

### **Строки в стиле С**

Строки с завершающим нулем. Представление в памяти, инициализация в С++11, ввод и вывод. Работа с указателями. Функции для строк. Решение задач.

### **Класс String**

Введение в класс `string`. Инициализация строк в С++11, ввод и вывод. Присваивание, сравнение и вероятные ошибки. Основные функции. Функции

вставки и замены для строк. Применение обобщенных алгоритмов к объектам string. Решение задач.

### **Массивы String**

Массивы String. Понятие структуры. Массивы структур. Решение задач.

### **Векторы почти как массивы.**

Отличие STL от других библиотек. Контейнеры последовательностей: вектор. Инициализация, ввод и вывод. Функции-члены класса вектор clear(), swap(). Решение задач.

### **Простые итераторы, алгоритмы**

Итераторы – связующий элемент между контейнерами и алгоритмами: определения, классификация. Операции над итераторами. Обобщенные алгоритмы: определения, классификация, примеры. Решение задач.

### Тематическое планирование

Наименование раздела	Тема уроков	Номер урока	Домашнее задание
Массивы (2ч)	Двумерные массивы. Способы ввода и отображения двумерных массивов на экране.	1.	Задание 10 (1 год)
	Перебор двумерного массива, операции в двумерном массиве	2.	Задание 10 (1 год)
Функции (9ч)	Составление простых функций	3.	Задание 11 (1 год)
	Решение задач с использованием функции	4.	Задание 11 (1 год)
	Составление функций для обработки массивов	5.	Задание 13 (1 год)
	Решение задач на функции с массивами	6.	Задание 13 (1 год)
	Функции работы с экраном	7.	Лекция, задача
	Функции текстового режима	8.	Лекция, задача
	Функции графического режима	9.	Лекция, задача
	Функции работы с клавиатурой	10.	Лекция, задача
	Итоговая работа по теме Функции	11.	нет задания
Символьные (литерные) данные (5ч)	Средства Си для обработки символьных данных	12.	Задание 14 (1 год)
	Задачи с символьными данными	13.	Задание 14 (1 год)
	Задачи на обработку массива символов	14.	Задание 16 (1 год)
	Функции работы со строками	15.	Задание 16 (1 год)
	Решение задач с символьными массивами и строками	16.	Задание 16 (1 год)
Новые элементы в C++ в представлении базовых типов данных и массивов и в работе с ними (2ч)	Стиль написания исходного кода и операторы в языке C++	17.	Задание 1
	Знакомство со средой программирования. Набор и запуск программ	18.	Задание 1
Циклы и тестовый ввод (2ч)	Функции объекта cin и объекта cout	19.	Задание 2

	Циклы с пред- и постусловием при вводе символьной информации	20.	Задание 2
Системы счисления (2ч)	Позиционная система счисления	21.	Задание 3
	Новые элементы в C++ в представлении целых чисел	22.	Задание 3
Строки в стиле C	Строки с завершающим нулем	23.	Задание 4
	Функции для строк	24.	Задание 4
Класс String	Введение в класс string	25.	Задание 5
	Применение обобщенных алгоритмов к объектам string	26.	Задание 5
Массивы String	Массивы String	27.	Задание 6
	Структуры и массивы структур	28.	Задание 6
Векторы почти как массивы.	Контейнеры последовательностей: вектор.	29.	Задание 7
	Функции-члены класса вектор	30.	Задание 7
Простые итераторы, алгоритмы	Итераторы	31.	Задание 8
	Обобщенные алгоритмы	32.	Задание 8
	Повторение пройденного	33.	Задания 1-8
	Итоговая контрольная работа	34.	нет задания

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Основы программирования. Базовый курс. – Тарасов В.Г., ИЖГТУ
2. С. Прата. Язык программирования С: лекции и упражнения. - Киев: Изд-во «DiaSoft», 2000.
3. Сайт [moodle.cs.istu.ru](http://moodle.cs.istu.ru)
4. Сайт [informatics.mcsme.ru](http://informatics.mcsme.ru)
5. Б. Керниган, Д. Ритчи. Язык программирования Си.\Пер. с англ., 3-е изд., испр. - СПб.: "Невский Диалект", 2001