



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки УР

Муниципальное образование "Город Ижевск" в лице Администрации

города Ижевска

МАОУ "Гимназия № 56"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель НМО

Руководитель ЕНК

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 «Технология»

для обучающихся 8Б класса (ИТ группа)

**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 Технология в 8Б 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 (в 8 классе 1 час в неделю). В курс Технология вынесены теоретические основы каждой темы, вопросы построения и разработки различных алгоритмов на языке Си и С++ и правила их записи и на АЯ и языке блок-схем.

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, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

Массивы (2ч)

Обучающиеся научатся

- правилам работы с двумерными массивами

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

Обучающиеся получают возможность научиться

- разрабатывать алгоритмические конструкции для ввода значений элементов массива с клавиатуры: варианты по строкам и по столбцам, а также для вывода на экран
- разрабатывать алгоритмы обработки массивов
- трассировать алгоритмы с просмотром значений элементов массивов
- применять полученные знания и умения при решении примеров и задач

Функции (9ч)

Обучающиеся научатся

- модульной технологии разработки алгоритмов
- принципу повторного использования алгоритма в виде вспомогательного алгоритма
- правилам описания функций и процедур
- оформлению вспомогательных алгоритмов, обрабатывающих массивы значений
- оформлению вспомогательных алгоритмов, обрабатывающих массивы значений
- передаче данных между функциями: по значению, ссылке, через глобальные переменные

Обучающиеся получают возможность научиться

- оформлять часть алгоритма решения задачи (например, для определения, является ли число простым) в виде вспомогательного алгоритма и использовать его в решении
- трассировать алгоритмы с возможной трассировкой тела функции
- оформлять часть алгоритма решения задачи по обработке последовательностей данных, сохраняемых в массивах
- трассировать тело функции с просмотром значений элементов массивов
- 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 алгоритмическом языке
- правилам хранения последовательностей символов (предложений) в символьных массивах
- основным алгоритмам работы с символами и строками: разделение на слова, поиск, вставка, удаление слов

Обучающиеся получают возможность научиться

- переходить от порядковых номеров цифр к их числовым эквивалентам и обратно
- применять операции ввода, вывода и преобразования символов
- разрабатывать алгоритмы обработки символов
- трассировать алгоритм с просмотром значений символьных переменных
- разрабатывать алгоритмы 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
- 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 получают 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.

Циклы и тестовый ввод (2ч)

Обучающиеся научатся

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

Обучающиеся получают возможность научиться

- составлять алгоритмы, завершающие работу при завершении данных во входном потоке.
- написать алгоритм 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 числами

Обучающиеся получат возможность научиться

- выполнять преобразования целых чисел из внешнего представления (текстовой десятичной записи) во внутреннее и наоборот
- разработать и отладить алгоритм преобразования целого числа из одной системы счисления в другую
- написать алгоритм 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
- работе с указателями
- использовать основные функции для обработки строк: длина строки, копирование, сравнение строк, поиск подстрок.

Обучающиеся получат возможность научиться

- разработать алгоритм обработки строк с применением «индуктивного» способа построения алгоритма
- разработать алгоритм обработки строк с применением функций для строк.

Класс String

Обучающиеся научатся

- инициализации объектов типа string, операции присваивания, сцепления, сравнения, ввода и вывода
- применению обобщенных алгоритмов (reverse, swap) для объектов string.

Обучающиеся получат возможность научиться

- разработать алгоритм обработки строк с применением функций для строк.
- разработать алгоритм 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 алгоритм обработки строк с применением функций для массивов string
- разработать алгоритм 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 алгоритм обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор
- разработать алгоритм 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 получат возможность научиться

- разработать алгоритм обработки последовательности чисел с хранением ее в контейнере вектор, выполняя доступ к элементам вектора с использованием итераторов.
- разработать алгоритм 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. Алгоритмы 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 алгоритме. Составление простых вспомогательных алгоритмов. Решение задач с использованием вспомогательных алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы при работе с массивами. Составление функций для обработки массивов. Решение задач на обработку массива с помощью функции. Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные.

Символьные (литерные) данные (5ч)

Представление символьных данных в памяти ЭВМ. Решение задач с символьными данными. Решение задач с символьными данными. Массивы символов. Операции с массивами символов. Задачи на обработку массивов символов. Решение задач с массивами символов.

Новые элементы в C++ 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 C++.

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. Правила перевода между системами и операции с числами в разных системах счисления. Решение задач.

Строки в стиле C

Строки с завершающим нулем. Представление в памяти. Работа с указателями. Функции для строк. Решение задач.

Класс String

Введение в класс `string`. 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)	Алгоритмы ввода, вывода массива	1.	Задание 10 (1 год)
	Основные алгоритмы обработки двумерных массивов	2.	Задание 10 (1 год)
Функции (9ч)	Понятие функции и процедуры.	3.	Задание 11 (1 год)
	Составление алгоритмов с использованием вспомогательного алгоритма	4.	Задание 11 (1 год)
	Алгоритмы с локальными и глобальными переменными	5.	Задание 13 (1 год)
	Алгоритмы обработки массивов с использованием функций	6.	Задание 13 (1 год)
	Алгоритмы работы с экраном	7.	Лекция, задача
	Алгоритмы работы с текстом	8.	Лекция, задача
	Алгоритмы работы с графикой	9.	Лекция, задача
	Алгоритмы работы с клавиатурой	10.	Лекция, задача
	Итоговая работа по теме «Функции»	11.	нет задания
Символьные (литерные) данные (5ч)	Символы. Кодирование символов в компьютере	12.	Задание 14 (1 год)
	Алгоритмы работы с кодами символов	13.	Задание 14 (1 год)
	Алгоритмы обработки массива символов	14.	Задание 16 (1 год)
	Использование вспомогательных алгоритмов при работе со строками	15.	Задание 16 (1 год)
	Проверочная работа по теме «Символьные данные»	16.	Задание 16 (1 год)
Новые элементы в C++ в представлении базовых типов данных и массивов и в работе с ними (2ч)	Объектно-ориентированное программирование – подход для проектирования больших программных систем. Взаимосвязь понятий объекта и класса	17.	Задание 1

	Диапазон изменения и основные операции для целых чисел. Особенности представления и обработки символов	18.	Задание 1
Циклы и текстовый ввод (2ч)	Правило «пропуска символов-разделителей» при чтении символов с помощью объекта <code>cin</code> .	19.	Задание 2
	Решение задач	20.	Задание 2
Системы счисления (2ч)	Внутреннее представление целых чисел и символов в памяти компьютера	21.	Задание 3
	Алгоритмы перевода чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления	22.	Задание 3
Строки в стиле C (2ч)	Представление в памяти строк с завершающим нулем	23.	Задание 4
	Понятие указателя и работа с ним	24.	Задание 4
Класс Строка (2ч)	Присваивание, сравнение и вероятные ошибки при работе со строками	25.	Задание 5
	Назначение и параметры функций-членов класса <code>string</code> : вставка и замена строк	26.	Задание 5
Массивы строк (2ч)	Правила объявления и инициализации массивов <code>string</code>	27.	Задание 6
	Контрольная работа	28.	Задание 6
Векторы почти как массивы (2ч)	Правила объявления и инициализации векторов	29.	Задание 7
	Решение задач с векторами	30.	Задание 7
Простые алгоритмы и итераторы (4ч)	Назначение и классификация итераторов, правила их объявления, диапазоны и допустимые операции	31.	Задание 8
	Решение задач с итераторами и алгоритмами	32.	Задание 8
	Повторение пройденного	33.	Задания 1-8
	Итоговая контрольная работа	34.	Нет задания