

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по МДК.01.02 Прикладное программирование
(3 курс, 5 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: экзаменационный билет содержит одно теоретическое задание и два практических задания

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Напишите программу на языке C++

Вычислить площадь треугольника, если известны длины двух его сторон и величина угла между этими сторонами.

$$S = a * b * \sin(u * \pi / 180) / 2$$

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №2

Напишите программу на C++

Вычислить сумму первых членов ряда: 1,3,5,7,.Количество суммируемых членов ряда задается во время работы программы.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №3

Напишите программу на C++

Вывести таблицу степеней двойки от нулевой до десятой.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №4

Перечислите основные этапы разработки Программного обеспечения в среде C++ Builder

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислен один этап
4	Перечислены два этапа
5	Перечислены три этапа

Задание №5

Перечислите основные типы данные в языке программирования C++

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены два типа
4	Перечислены больше двух типов
5	Перечислены все типы данных

Задание №6

Напишите программу на C++

Найти сумму отрицательных элементов массива

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.

4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алго
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №7

Напишите программу на C++

вычислить величины дохода по вкладу. Процентная ставка (% годовых) и время хранения (дней) задаются во время работы программы.

$$\text{Dochod} = \text{summ} * \text{stavka} / 365 / 100 * \text{srok}$$

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №8

Напишите программу на C++

Определить максимальное число из введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности неограничена).

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №9

Напишите программу на C++

Проверить, является ли введенное пользователем целое число простым (Простое число – это то, которое делится само на себя: 1,3,5,7,11,13,17,19 и т.д.)

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №10

Перечислите выражения и операции в языке программирования C++. Что такое унарные и бинарные операции.

Оценка	Показатели оценки
3	Перечислены унарные операции
4	Перечислены унарные и не все бинарные операции
5	Перечислены все унарные и бинарные операции

Задание №11

Перечислите операторы ввода-вывода в языке программирования C++. Что такое потоковый ввод - вывод.Какие используются библиотеки.

Оценка	Показатели оценки
3	Операторы ввода-вывода
4	Операторы ввода-вывода и потоковый ввод-вывод
5	Операторы ввода-вывода ,потоковый ввод-вывод и перечислены библиотеки.

Задание №12

Напишите программу на C++

Найти произведения элементов массива с четными номерами

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.

4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма.
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №13

Напишите программу на языке C++

Проверить является ли год високосным.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №14

Напишите программу на языке C++

ввести с клавиатуры одномерный массив из 5 целых чисел, после чего вывести количество ненулевых элементов.

Перед вводом каждого элемента должна выводиться подсказка с номером элемента

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №15

Напишите программу на языке C++

Написать программу, которая вычисляет среднюю за неделю температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №16

Сформулируйте как используются в языке C++ оператор условия и оператор выбора

Оценка	Показатели оценки
3	Описан оператор условия
4	Описаны операторы условия и выбора, но с ошибками
5	Описаны операторы условия и выбора правильно

Задание №17

Раскройте как используются в языке C++ операторы цикла For и цикла While

Оценка	Показатели оценки
3	Описан оператор цикла For
4	Описаны операторы цикла For и While с ошибками
5	Описаны операторы цикла For и While правильно

Задание №18

Напишите программу на языке C++

Найти сумму элементов массива с нечетными номерами

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алго

5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора
---	--

Задание №19

Напишите программу на языке C++

Программу решения квадратного уравнения. Программа должна проверять правильность исходных данных и в случае,

если коэффициент при второй степени неизвестного равен нулю, выводить соответствующее сообщение.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма Успешный запуск компилятора

Задание №20

Напишите программу на языке C++

Задана квадратная матрица $A(N,N)$. Найти сумму диагональных элементов.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №21

Напишите программу на языке C++

Задана матрица $A(N,M)$. Определить количество нулевых элементов в четных столбцах.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №22

Опишите работу с массивами в языке программирования C++

Оценка	Показатели оценки
3	Частичное описание работы с массивами
4	Описание работы с массивами неполное
5	Описание работы с массивами правильное

Задание №23

Опишите работу со стандартными процедурами и функциями и процедурами и функциями пользователя

Оценка	Показатели оценки
3	Описана работа со стандартными процедурами и функциями
4	Описана работа со стандартными процедурами и функциями и процедурами и функциями пользователя с ошибками
5	Описана работа со стандартными процедурами и функциями и процедурами и функциями пользователя правильно

Задание №24

Напишите программу на языке C++

Найти номер максимального элемента массива

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгор

5	Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора
---	--

Перечень практических заданий:

Задание №1

Напишите программу на языке C++

Определить разрядность введенного числа.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №2

Напишите программу на языке C++

Создать одномерный массив из случайно сгенерированных чисел (от 1 до 36). Подсчитать сумму четных чисел элементов массива. Выдать на экран массив и найденную сумму.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №3

Напишите программу на языке C++

Найти сумму элементов массива расположенных до последнего положительного элемента.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №4

Напишите программу на языке C++

Найти произведение элементов массива, расположенных между первым и вторым нулевыми элементами

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №5

Напишите программу на языке C++

Вывести минимальный элемент введенного с клавиатуры массива целых чисел.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №6

Сформулируйте как используются директивы `#include`, `#define` в языке программирования C++

Оценка	Показатели оценки
3	Сформулировано использование директивы <code>#include</code>
4	Сформулировано использование директивы <code>#include</code> и <code>#define</code> с ошибками
5	Сформулировано использование директивы <code>#include</code> и <code>#define</code> правильно

Задание №7

Напишите программу на языке C++

Создать двумерный массив из случайно сгенерированных чисел (от 1 до 10) Подсчитать сумму нечетных чисел элементов массива. Выдать на экран массив и найденную сумму.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных. Определить компоненты и их свойства
4	Определение типов переменных Задание типов переменных. Определить компоненты и их свойства Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма

5	<p>Определение типов переменных</p> <p>Задание типов переменных. Определить компоненты и их свойства</p> <p>Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма</p> <p>Успешный запуск компилятора</p>
---	---

Задание №8

Напишите программу на языке C++

Ввести данные для формирования одномерного массива $X[10]$. Поменять местами элементы массива, введя их номера с клавиатуры.

Оценка	Показатели оценки
3	<p>Определение типов переменных.</p> <p>Задание типов переменных.</p>
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	<p>Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма.</p> <p>Успешный запуск компилятора</p>

Задание №9

Напишите программу на языке C++

Создать одномерный массив из случайно сгенерированных вещественных чисел, заменяя те элементы массива на 0, которые > 55.0 .

Оценка	Показатели оценки
3	<p>Определение типов переменных</p> <p>Задание типов переменных.</p>
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	<p>Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма</p> <p>Успешный запуск компилятора</p>

Задание №10

Напишите программу на языке C++

Найти сумму элементов массива, расположенных между первым и вторым положительными элементами

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма Успешный запуск компилятора

Задание №11

Напишите программу на языке C++

Напишите программу на языке C++ Найти сумму модулей элементов массива, расположенных после первого элемента, равного нулю

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма Успешный запуск компилятора

Задание №12

Сформулируйте для чего используются указатели в языке программирования C++

Оценка	Показатели оценки
3	Использование указателей сформулировано частично
4	Использование указателей для работы с динамической памятью сформулировано частично

5	Использование указателей для работы с динамической памятью сформулировано полностью
---	---

Задание №13

Напишите программу на языке C++

Программа, которая после введенного с клавиатуры числа (в диапазоне от 1 до 999), обозначающую денежную единицу, дописывает слово «рубль » в правильной форме. Например 12 рублей, 21 рубль и т.д.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №14

Напишите программу на языке C++

Ввести вещественные числа для формирования массива $A[12]$, подсчитать сумму элементов массива, которые меньше заданного числа.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №15

Напишите программу на языке C++

Ввести вещественные числа для формирования массива A[14]. Переставить элементы массива относительно его центра.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №16

Напишите программу на языке C++

Найти сумму модулей элементов массива, расположенных после первого отрицательного элемента

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №17

Напишите программу на языке C++

Найти сумму элементов массива, расположенных после максимального элемента.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.

4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №18

Напишите программу на языке C++

Программа, которая запрашивает у пользователя номер дня недели, затем выводит название дня недели или сообщение об ошибке, если введены неверные данные.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №19

Напишите программу на языке C++

Дан массив действительных чисел. Среди них есть равные. Найти его первый максимальный элемент и заменить его нулем.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №20

Напишите программу на языке C++ или Java

Преобразовать массив таким образом, чтобы с начало располагались все отрицательные элементы, а потом – все положительные (элементы, равные нулю, считать положительными).

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №21

Напишите программу на языке C++ или Java

Сжать массив, удалив из него все элементы, модуль которых не превышает 1. Освободившиеся элементы заполнить нулями.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №22

Напишите программу на языке C++ или Java

Преобразовать массив таким образом чтобы сначала располагались все элементы равные нулю, а потом- все остальные

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №23

Напишите программу на языке C++ или Java

Программа, которая выводит таблицу квадратов десяти первых положительных чисел.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №24

Напишите программу на языке C++ или Java

Задан массив, содержащий несколько нулевых элементов. Сжать его, выбросив эти элементы. Дополнительный массив не использовать.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма

5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора
---	--

Задание №25

Напишите программу на языке C++ или Java

Задан массив с количеством элементов N . Сформировать два массива: в первый включить элементы исходного массива с четными номерами,

а во второй — с нечетными.

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №26

Напишите программу на языке C++ или Java

Дан целочисленный массив с количеством элементов n . Сжать массив, выбросив из него каждый второй элемент.

Дополнительный массив не использовать

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора

Задание №27

Напишите программу на языке C++ или Java

Дана последовательность целых положительных чисел. Найти произведение только тех из них, которые больше заданного числа M .

Если таких чисел нет, то выдать сообщение об этом

Оценка	Показатели оценки
3	Определение типов переменных. Задание типов переменных.
4	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма
5	Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма. Успешный запуск компилятора