

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Информатика**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горкина А.А.
	Идентификатор	R9a5051c6-GorkinaAA-2df2d661

А.А. Горкина

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Матюнина Ю.В.
	Идентификатор	R01b54b1d-MatiuninaYV-7d5d8f24

Ю.В.  
Матюнина

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Цырук С.А.
	Идентификатор	Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f

С.А. Цырук

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  
ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
2. ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности  
ИД-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
3. ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения  
ИД-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
4. ПК-5 Способен решать задачи цифровизации в электроэнергетике и электротехнике  
ИД-1 Демонстрирует понимание принципов построения и использования баз данных

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Итерационные циклы (Лабораторная работа)
2. Обработка двумерных массивов (Лабораторная работа)
3. Обработка двумерных массивов с использованием функций (Контрольная работа)
4. Обработка одномерных массивов (Контрольная работа)
5. Работа с функциями (Лабораторная работа)
6. Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа)
7. Теория баз данных (БД). Основные понятия. Принципы построения и использования БД (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %							
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7
	Срок КМ:	4	5	8	11	13	14	15
Введение. Типы и структуры данных на C++/Pascal								
Введение. Типы и структуры данных на C++/Pascal		+	+					

Базовые алгоритмы и средства их реализации на C++/Pascal							
Базовые алгоритмы и средства их реализации на C++/Pascal			+	+			
Функции и работа с ними на C++/Pascal							
Функции и работа с ними на C++/Pascal					+		
Проектирование программ							
Проектирование программ						+	
Теория баз данных. Основные понятия. Принципы построения и использования базы данных							
Теория баз данных. Основные понятия. Принципы построения и использования базы данных							+
Создание базы данных в реляционной СУБД							
Создание базы данных в реляционной СУБД							+
Вес КМ:	10	15	15	15	15	20	10

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: Основные источники информации по информатике и программированию Уметь: Осуществлять поиск информации по информатике и программированию	Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа)
ОПК-1	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: Основные конструкции языка программирования, правила их применения	Обработка одномерных массивов (Контрольная работа)
ОПК-2	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать: Этапы решения задач на компьютере, их содержание и выполнение Современный язык программирования и среду разработки программ	Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа) Обработка одномерных массивов (Контрольная работа) Итерационные циклы (Лабораторная работа) Обработка двумерных массивов (Лабораторная работа) Работа с функциями (Лабораторная работа) Обработка двумерных массивов с использованием функций

		<p>Базовые алгоритмы обработки числовых данных</p> <p>Уметь:</p> <p>Решать задачи с помощью современных средств информационных технологий</p> <p>Применять язык программирования для решения прикладных задач</p> <p>Работать в современной среде программирования</p> <p>Разрабатывать алгоритмы, программы. Отлаживать и тестировать их</p>	(Контрольная работа)
ПК-5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и использования баз данных	<p>Знать:</p> <p>Основные понятия баз данных. Порядок проектирования и создания баз данных</p> <p>Уметь:</p> <p>Работать с реляционной СУБД</p> <p>Создавать базы данных и редактировать их структуру</p>	Теория баз данных (БД). Основные понятия. Принципы построения и использования БД (Лабораторная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Табулирование функции. Обработка одномерных массивов

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Лабораторные работы выполняются на занятии индивидуально по вариантам заданий. Проводится устный опрос по результатам

#### Краткое содержание задания:

В рамках лабораторной работы необходимо составить внешнюю спецификацию задачи, разработать алгоритм решения задачи в виде блок-схемы и составить программный код для решения задачи на языке C++. Необходимо провести тестирования программы и получить результат

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основные источники информации по информатике и программированию	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Понятие об информации, свойства, единицы измерения</li><li>2. Виды источников информации</li><li>3. Принципы построения и использования систем подсказок в современных средах программирования</li></ol>
Знать: Этапы решения задач на компьютере, их содержание и выполнение	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Этапы решения задачи на компьютере</li><li>2. Виды и свойства алгоритмов</li><li>3. Основные типы данных на языке C++/Pascal</li><li>4. Состав системы программирования</li><li>5. Представление одномерного массива в памяти ЭВМ, описание массива, обращение к его элементам</li><li>6. Алгоритмы обработки одномерных массивов: нахождение суммы и экстремальных элементов, выбор элементов по условию</li></ol>
Уметь: Осуществлять поиск информации по информатике и программированию	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Составить программу вычисления таблицы значений функции для <math>n</math>-значений аргумента <math>x</math>, равномерно распределенных на отрезке <math>[a, b]</math>. Результаты представить в виде таблицы, где значение аргумента и функции записать с шестью знаками после запятой.</li><li>2. Разработать программу вычисления требуемой величины. В заданном одномерном массиве <math>X</math> заменить значения отрицательных элементов их абсолютными величинами, при этом подсчитать число элементов равных нулю</li><li>3. Пользоваться средствами помощи в средах программирования</li></ol>

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 70

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

## **КМ-2. Обработка одномерных массивов**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная работа выполняется на занятии индивидуально по вариантам заданий. Для слушателей очно-заочного отделения возможно выполнение контрольной работы в режиме разработки индивидуальной программы в компьютерном классе

### **Краткое содержание задания:**

В рамках контрольной работы необходимо составить внешнюю спецификацию задачи, разработать алгоритм решения задачи в виде блок-схемы и составить программный код для решения задачи по обработке одномерного массива на языке C++/Pascal

### **Контрольные вопросы/задания:**

<b>Знать:</b> Основные конструкции языка программирования, правила их применения	1.Правила объявления одномерных массивов и обращения к элементам массива 2.Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов 3.Размещение одномерного массива в памяти ПК
<b>Уметь:</b> Решать задачи с помощью современных средств информационных технологий	1.Выполнить решения задачи: Имеется массив В из N вещественных чисел. Определить минимальное число в массиве и его индекс. Подсчитать сумму и количество элементов массива больших заданной величины D 2.Выполнить решения задачи: Даны два одномерных массива А и В из N элементов. Найти количество тех элементов массива А, каждый из которых больше элемента с тем же номером из массива В. Определить номер наибольшего элемента в массиве А 3.Выполнить решения задачи: Заданы два одномерных массива А и В из N элементов. В массиве А заменить значение каждого положительного элемента абсолютной величиной соответствующего по номеру элемента массива В. В новом массиве определить наибольший элемент

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

**КМ-3. Итерационные циклы**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Лабораторные работы выполняются на занятии индивидуально по вариантам заданий. Проводится устный опрос по результатам

**Краткое содержание задания:**

В рамках лабораторной работы необходимо составить внешнюю спецификацию задачи, разработать алгоритм решения задачи в виде блок-схемы и составить программный код для решения задачи на языке C++/Pascal. Необходимо провести тестирования программы и получить результат

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Современный язык программирования и среду разработки программ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Операторы ввода/вывода языка C++/Pascal</li> <li>2.Разветвляющиеся алгоритмы. Оператор ветвления</li> <li>3.Циклические алгоритмы. Виды циклов. Оператор for</li> <li>4.Операторы организации итерационных циклов</li> <li>5.Структура программы на языке C++/Pascal</li> </ol>
Уметь: Работать в современной среде программирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Составить программу нахождения суммы ряда с заданной точностью <math>\epsilon</math>. Использовать рекуррентные соотношения для вычисления очередного элемента ряда. Предусмотреть вычисления по контрольной формуле</li> <li>2.Составить программу для решения уравнения <math>f(x) = 0</math> на отрезке <math>[0, 2]</math> с точностью <math>\epsilon = 0,0001</math> методом деления отрезка пополам. Вычисление корня заканчивается, когда длина отрезка станет меньше <math>\epsilon</math></li> <li>3.Составить программу для решения уравнения <math>f(x) = 0</math> на отрезке <math>[1, 3]</math> с точностью <math>\epsilon = 0,001</math> методом деления отрезка пополам. Вычисление корня</li> </ol>

	заканчивается, когда длина отрезка станет меньше $\epsilon$
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

**КМ-4. Обработка двумерных массивов**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Лабораторные работы выполняются на занятии индивидуально по вариантам заданий. Проводится устный опрос по результатам

**Краткое содержание задания:**

В рамках лабораторной работы необходимо составить внешнюю спецификацию задачи, разработать алгоритм решения задачи в виде блок-схемы и составить программный код для решения задачи на языке C++/Pascal. Необходимо провести тестирования программы и получить результат

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: Базовые алгоритмы обработки числовых данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Алгоритм нахождения суммы и произведения элементов двумерного массива</li> <li>2.Алгоритм нахождения минимального и максимального элементов двумерного массива</li> <li>3.Типовые алгоритмы работы со строками и столбцами двумерного массива</li> </ol>
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

### **КМ-5. Работа с функциями**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Лабораторные работы выполняются на занятии индивидуально по вариантам заданий. Проводится устный опрос по результатам

#### **Краткое содержание задания:**

В рамках лабораторной работы необходимо выполнить функциональную декомпозицию задачи и выделить подзадачи, реализуемые функциями. Разработать алгоритм в виде блок-схемы для головного модуля задачи и функций. Составить программный код для решения задачи на языке C++ с использованием функций. Необходимо провести тестирования программы и получить результат

#### **Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: Применять язык программирования для решения прикладных задач</p>	<p>1.Разработать программу методом функциональной декомпозиции ( выделить подзадачи, которые затем будут реализованы функциями). В той из двух матриц, в которой число отрицательных элементов превышает число положительных, увеличить каждый элемент на величину среднего арифметического всех её элементов. Подготовить тесты</p> <p>2.Разработать программу методом функциональной декомпозиции ( выделить подзадачи, которые затем будут реализованы функциями). Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое ненулевых элементов, определить номер строки с минимальной суммой положительных элементов. Подготовить тесты</p> <p>3.Разработать программу методом функциональной декомпозиции ( выделить подзадачи, которые затем будут реализованы функциями). Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое, определить номер строки, содержащей максимальный отрицательный элемент. Подготовить тесты</p>
--	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 80

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 70

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

### **КМ-6. Обработка двумерных массивов с использованием функций**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная работа выполняются на занятии индивидуально по вариантам заданий. Для очно-заочного отделения возможно выполнение задания в виде реализации кода в среде программирования.

#### **Краткое содержание задания:**

В рамках контрольной работы необходимо выполнить функциональную декомпозицию задачи и выделить подзадачи, реализуемые функциями. Составить внешнюю спецификацию и блок-схему для головного модуля задачи, блок-схемы для функций. Составить программный код для решения задачи на языке C++/Pascal с использованием функций.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: Разрабатывать алгоритмы, программы. Отлаживать и тестировать их</p>	<p>1. Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое ненулевых элементов, определить номер строки с минимальной суммой положительных элементов</p> <p>2. Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое, определить номер строки, содержащей максимальный отрицательный элемент</p> <p>3. В той из двух матриц, в которой разность максимального и минимального элементов не превышает заданной величины, определить количество строк, элементы которых упорядочены по возрастанию</p>
---	--

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 80

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

### **КМ-7. Теория баз данных (БД). Основные понятия. Принципы построения и использования БД**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Лабораторные работы выполняются на занятии. Проводится устный опрос по результатам

#### **Краткое содержание задания:**

В рамках лабораторной работы необходимо в СУБД LibreOffice Base выполнить задание по созданию отдельных составляющих БД: таблиц, запросов и отчетов.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Основные понятия баз данных. Порядок проектирования и создания баз данных	1.Компоненты современной СУБД 2.Понятие реляционной БД, состав таблицы 3.Типы связей между таблицами и порядок их создания
Уметь: Работать с реляционной СУБД	1.Разрабатывать схему данных и устанавливая связи между таблицами 2.Разрабатывать отчеты
Уметь: Создавать базы данных и редактировать их структуру	1.Проектировать базу данных 2.Разрабатывать таблицы БД 3.Разрабатывать запросы к БД

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 2 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. Тестирование и отладка программ. Назначение, основные понятия.
2. Разработать программу для обработки двумерного массива с использованием подпрограмм. При разработке подпрограмм предусмотреть случай, когда искомым элементов нет.  
Если в двумерном массиве А есть элементы, меньшие заданной величины t, то сформировать одномерный массив В, содержащий среднее арифметическое положительных элементов для каждой строки массива.

### Процедура проведения

Экзамен проводится в лекционной аудитории по билетам. В билете один теоретический вопрос и один практический по написанию программы на языке программирования C++/Pascal. Ответ на билет оформляется в письменном виде. На подготовку отводится один час. По письменному ответу проводится устное собеседование.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

#### Вопросы, задания

1. Единицы измерения информации, методы измерения
2. Виды источников информации
3. Способы поиска информации в сети Интернет

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?

Ответы:

- а) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит б) бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт в) байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт г) бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

Верный ответ: г

2. Информацию, объем которой достаточен для решения поставленной задачи, называют

Ответы:

- а) полезной б) актуальной в) полной г) достоверной д) понятной

Верный ответ: в

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

#### Вопросы, задания

1. Оператор цикла for в языке C++/Pascal
2. Оператор цикла while в языке C++/Pascal, цикл с предусловием и постусловием
3. Операторы ввода/вывода в языке C++/Pascal

4. Структура и базовые принцип работы компьютера (ЭВМ)
5. Оператор разветвления в языке C++/Pascal
6. Типы данных языка C++/Pascal
7. Базовые управляющие структуры алгоритма.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Кто разработал основные принципы функционирования цифровых вычислительных машин?

Ответы:

а) Блез Паскаль б) Лейбниц в) Чарльз Беббидж г) Джон фон Нейман

Верный ответ: г

2. В списке операторов укажите операторы ввода данных на языке C++/Pascal

Ответы:

а) cin б) while в) scanf г) cout д) print

Верный ответ: а, в

3. Цикл с постусловием?

Ответы:

а) while б) do while в) for

Верный ответ: б

4. Как называется устройство, выполняющее арифметические и логические операции и управляющее другими устройствами компьютера?

Ответы:

а) Контроллер б) Процессор в) Клавиатура г) Оперативная память

Верный ответ: б

5. До каких пор будут выполняться операторы в теле цикла while ( $x < 100$ )?

Ответы:

а) Пока  $x$  больше 100 б) Пока  $x$  меньше или равен 100 в) Пока  $x$  строго меньше 100 г)

Пока  $x$  равен 100

Верный ответ: в

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

### Вопросы, задания

1. Тестирование и отладка программ. Назначение, основные понятия
2. Метод нисходящего проектирования алгоритма и программы
3. Суть метода функциональной декомпозиции
4. Объявление одно- и двумерных динамических массивов
5. Формальные и фактические параметры-переменные, передача по значению и по ссылке. Правила установления соответствия между формальными и фактическим параметрами
6. Назначение и структура функций в языке C++/Pascal
7. Локальные и глобальные переменные в языке C++/Pascal
8. Особенности представления массивов в ЭВМ. Описание массива и форма обращения к его элементам
9. Переменные и константы, их объявление и использование
10. Понятие алгоритма. Язык блок-схем
11. Этапы решения задачи на компьютере, их содержание
12. Базовый алгоритм для поиска экстремума в одномерном массиве
13. Типовые алгоритмы для поиска суммы и произведения элементов одномерного и двумерного массива
14. Базовый алгоритм для поиска экстремума в двумерном массиве

15. Состав среды программирования
16. Логические выражения в языке C++/Pascal. Логические переменные, операции. Примеры.
17. Одномерные массивы в языке C++/Pascal Алгоритмы сортировки массива.
18. Арифметические выражения в языке C++/Pascal, операции, стандартные функции, примеры
19. Структура программы на языке C++/Pascal, назначение препроцессора.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Свойствами алгоритма являются:  
Ответы:  
а) информативность б) дискретность в) массовость г) оперативность д) результативность  
Верный ответ: б, в, д
2. Какую функцию должны содержать все программы на C++/Pascal?  
Ответы:  
а) system() б) main() в) start() г) program()  
Верный ответ: б/г
3. Укажите простые типы данных в C++/Pascal.  
Ответы:  
а) целые – int, вещественные – float или real, символьные – char б) целые – string, вещественные – float или double, символьные – char в) целые – int, вещественные – float или double, символьные – char г) целые – bool, вещественные – float или double, символьные – string  
Верный ответ: в
4. В какой из следующих строк выполняется обращение к седьмому элементу массива, размер массива равен 10?  
Ответы:  
а) mas[7]; б) mas; в) mas[6]; г) mas(7);  
Верный ответ: в
5. В каком из вариантов ответов объявлен двумерный массив?  
Ответы:  
а) int anarray[20][20]; б) char array[20]; в) array anarray[20][20]; г) int array[20, 20];  
Верный ответ: а
6. Укажите тип возвращаемого значения следующей функции int func(char x, float v, double t)  
Ответы:  
а) double б) int в) float г) char  
Верный ответ: б
7. Выберите правильное (полное) определение функции  
Ответы:  
а) void funct(int) { cout << "Hello" } б) int funct(int x) { return x = x + 1; } в) void funct(x) { cout << "Hello" }  
Верный ответ: б
8. Какие служебные символы используются для обозначения начала и конца блока кода?  
Ответы:  
а) begin end б) < > в) ( ) г) { }  
Верный ответ: г
9. Укажите первый этап решения задачи на ПК  
Ответы:  
а) алгоритмизация б) тестирование в) программирование г) постановка задачи  
Верный ответ: д

10. Как написать следующее выражение на языке C++/Pascal «Переменной a присвоено значение b»

Ответы:

а)  $a == b$  б)  $a = b$  в)  $b = a$

Верный ответ: б

11. Чему равно значение переменной b после выполнения фрагмента кода  $a=7; b=5; \text{if } (a>b) b= a+b+5; \text{else } b=a*b-3$

Ответы:

а) 17 б) 32 в) 0

Верный ответ: а

12. Что такое функция?

Ответы:

а) Некоторая часть программы, содержащая описание переменных и констант основной программы б) Некоторая часть программы, имеющая собственное имя и которая может вызываться из основной программы в) Некоторая часть программы, содержащая вредоносный код, и блокирует определенные действия системы г) Некоторая часть программы, в которой происходит начальная инициализация всех полей структур, массивов, переменных.

Верный ответ: б

13. Какие переменные используются при работе с функциями?

Ответы:

а) множественные б) формальные в) защищенные г) фактические

Верный ответ: б, г

14. В каких случаях необходимо использовать оператор return в теле функции?

Ответы:

а) всегда б) если функция начинается с void в) если необходимо обеспечить выход из функции в произвольном месте г) если необходимо, чтобы функция вернула значение

Верный ответ: г

15. Что такое массив?

Ответы:

а) Именованный набор переменных, имеющих различные типы данных, и располагающихся в одной памяти б) Именованный набор переменных и функций, которые располагаются в одной области памяти в) Именованный набор переменных имеющий один тип данных, и располагающихся в одной области памяти г) Именованный набор переменных, имеющих символьный тип данных, и располагающихся в одной области памяти

Верный ответ: в

16. Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?

Ответы:

а) б)  $\|$  в) г)  $|$

Верный ответ: в

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-1пк-5 Демонстрирует понимание принципов построения и использования баз данных

### Вопросы, задания

1. Что такое схема данных и для чего она нужна
2. Понятие БД и СУБД. Виды СУБД
3. Назначение отчетов и их создание с помощью Мастера

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Понятие БД и СУБД. Виды СУБД

Ответы:

- а) служит для ввода числовых данных б) имеет свойство автоматического наращивания  
в) служит для ввода текстовых данных г) имеет ограниченный размер

Верный ответ: б

2. Таблицы в БД предназначены

Ответы:

- а) для ввода данных б) для хранения данных в) для отбора данных

Верный ответ: б

3. Для чего предназначены запросы

Ответы:

- а) для хранения данных б) для вывода данных из БД на печать в) для отбора данных г) для выполнения сложных программных действий

Верный ответ: в

4. В каком диалоговом окне создают связи между таблицами?

Ответы:

- а) схема данных б) схема связей в) таблица связей

Верный ответ: а

5. Без каких объектов не может существовать база данных?

Ответы:

- а) без модулей б) без отчетов в) без запросов г) без таблиц

Верный ответ: г

6. В чем состоит особенность поля "счетчик"

Ответы:

- а) служит для ввода числовых данных б) имеет свойство автоматического наращивания  
в) служит для ввода текстовых данных г) имеет ограниченный размер

Верный ответ: б

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня ответ не дан*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно*

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.