

**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
2024**

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-7d5d8f23

Ю.В.
Матюнина

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Михеев Д.В.
	Идентификатор	Re17531c2-MikheevDV-e437ec4f

Д.В. Михеев

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 использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИД-2 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 задачи и реализует алгоритмы с помощью программных средств
4. РПК-1 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

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа)
- КМ-2 Обработка одномерных массивов (Контрольная работа)
- КМ-3 Итерационные циклы (Лабораторная работа)
- КМ-4 Обработка двумерных массивов (Лабораторная работа)

- КМ-5 Работа с функциями (Лабораторная работа)
 КМ-6 Обработка двумерных массивов с использованием функций (Контрольная работа)
 КМ-7 Теория баз данных (БД). Основные понятия. Принципы построения и использования БД (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

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

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 _{УК-1} 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	КМ-1 Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа)
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: Основные конструкции языка программирования, правила их применения	КМ-2 Обработка одномерных массивов (Контрольная работа)
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Алгоритмизирует решение задачи и реализует алгоритмы с помощью программных средств	Знать: Современный язык программирования и среду разработки программ Базовые алгоритмы обработки числовых данных	КМ-1 Табулирование функции. Обработка одномерных массивов (Лабораторная работа) КМ-2 Обработка одномерных массивов (Контрольная работа) КМ-3 Итерационные циклы (Лабораторная работа) КМ-4 Обработка двумерных массивов (Лабораторная работа) КМ-5 Работа с функциями (Лабораторная работа) КМ-6 Обработка двумерных массивов с использованием функций

		Этапы решения задач на компьютере, их содержание и выполнение Уметь: Работать в современной среде программирования Разрабатывать алгоритмы, программы. Отлаживать и тестировать их Решать задачи с помощью современных средств информационных технологий Применять язык программирования для решения прикладных задач	(Контрольная работа)
РПК-1	ИД-1РПК-1 Демонстрирует понимание принципов построения и использования баз данных	Знать: Основные понятия баз данных. Порядок проектирования и создания баз данных Уметь: Создавать базы данных и редактировать их структуру Работать с реляционной СУБД	КМ-7 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Основные источники информации по информатике и программированию	1.Понятие об информации, свойства, единицы измерения 2.Виды источников информации 3.Принципы построения и использования систем подсказок в современных средах программирования
Знать: Этапы решения задач на компьютере, их содержание и выполнение	1.Этапы решения задачи на компьютере 2.Виды и свойства алгоритмов 3.Основные типы данных на языке C++/Pascal 4.Состав системы программирования 5.Представление одномерного массива в памяти ЭВМ, описание массива, обращение к его элементам 6.Алгоритмы обработки одномерных массивов: нахождение суммы и экстремальных элементов, выбор элементов по условию
Уметь: Осуществлять поиск информации по информатике и программированию	1.Составить программу вычисления таблицы значений функции для n-значений аргумента x, равномерно распределенных на отрезке [a, b]. Результаты представить в виде таблицы, где значение аргумента и функции записать с шестью знаками после запятой. 2.Разработать программу вычисления требуемой величины. В заданном одномерном массиве X заменить значения отрицательных элементов их абсолютными величинами, при этом подсчитать число элементов равных нулю 3.Пользоваться средствами помощи в средах программирования

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: 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
Уметь: 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 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Современный язык программирования и среду разработки программ	1.Операторы ввода/вывода языка C++/Pascal 2.Разветвляющиеся алгоритмы. Оператор ветвления 3.Циклические алгоритмы. Виды циклов. Оператор for 4.Операторы организации итерационных циклов 5.Структура программы на языке C++/Pascal
Уметь: Работать в современной среде программирования	1.Составить программу нахождения суммы ряда с заданной точностью ϵ . Использовать рекуррентные соотношения для вычисления очередного элемента ряда. Предусмотреть вычисления по контрольной формуле 2.Составить программу для решения уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[0, 2]$ с точностью $\epsilon = 0,0001$ методом деления отрезка пополам. Вычисление корня заканчивается, когда длина отрезка станет меньше ϵ 3.Составить программу для решения уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[1, 3]$ с точностью $\epsilon = 0,001$ методом деления отрезка пополам. Вычисление корня заканчивается, когда длина отрезка станет меньше ϵ

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Базовые алгоритмы обработки числовых данных	1.Алгоритм нахождения суммы и произведения элементов двумерного массива 2.Алгоритм нахождения минимального и максимального элементов двумерного массива 3.Типовые алгоритмы работы со строками и столбцами двумерного массива

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Применять язык программирования для решения прикладных задач	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 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 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

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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 выполняется 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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Разрабатывать алгоритмы, программы. Отлаживать и тестировать их	1. Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое ненулевых элементов, определить номер строки с минимальной суммой положительных элементов 2. Для той из двух матриц, в которой меньше среднее арифметическое, определить номер строки, содержащей максимальный отрицательный элемент 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

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Основные понятия баз данных. Порядок проектирования и создания баз данных	1. Типы полей таблицы БД 2. Виды запросов у БД, их создание и редактирование 3. Типы связей между таблицами и порядок их создания
Уметь: Работать с реляционной СУБД	1. Разрабатывать запросы к БД 2. Разрабатывать отчеты
Уметь: Создавать базы данных и редактировать их структуру	1. Проектировать базу данных 2. Разрабатывать схему данных и устанавливать связи между таблицами 3. Разрабатывать таблицы БД

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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_{УК-1} 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-2_{ОПК-1} 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_{ОПК-2} Алгоритмизирует решение задачи и реализует алгоритмы с помощью 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 $a=7; b=5; \text{if } (a>b) \text{ } b = a+b+5; \text{ else } b=a*b-3$

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) $\parallel$ в) г) $|$

Верный ответ: в

4. Компетенция/Индикатор: ИД-1РПК-1 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. Что такое схема данных и для чего она нужна
4. Состав таблицы БД. Типы полей.
5. Что такое ключ таблицы и как его создать
6. Назначение и виды запросов к БД

7. Как задается условие отбора (И, ИЛИ) в запросах выборки
8. Назначение итоговых запросов и порядок их создания
9. Назначение и порядок создания параметрических запросов
10. 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 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

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 («неудовлетворительно»)

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.