

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах**

**Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Программирование и основы алгоритмизации**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Батасова В.С.
	Идентификатор	Rd3acc218-BatasovaVS-69831ea7

(подпись)

В.С. Батасова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бородкин А.А.
	Идентификатор	R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae52558

(подпись)

А.А.

Бородкин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## 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. ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
2. ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Алгоритмы в языке Си (Тестирование)
2. Основы программирования на Си (Тестирование)
3. Понятие массива (Тестирование)
4. Функции программирования на Си (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Массивы в Си (Решение задач)
2. Файлы (Решение задач)
3. Функции в программах на языке Си (Решение задач)
4. Функции и переменные (Решение задач)

## БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	10	14
Программирование на Си					
Основы программирования на Си		+			
Данные в Си и операции над ними		+			
Преобразование данных					

Операторы преобразования данных		+		
Разработка программ на Си				
Понятие о качестве программы			+	
Алгоритм			+	
Массивы и указатели				
Понятие массива				+
Указатели в Си				+
Вес КМ:	30	20	30	20

2 семестр

Раздел дисциплины	Весы контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	10	14
Функции и многофайловые программы в Си					
Общие сведения о подпрограммах и функциях	+				
Препроцессор Си	+				
Многофайловые Си-программы					
Структура программы на Си			+		
Динамические массивы					
Понятие динамических данных				+	
Функции распределения и освобождения памяти				+	
Сложные элементы программирования					
Символьный тип					+
Файлы в Си					+
Вес КМ:	30	20	30	20	

\$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
ОПК-6	ОПК-6(Компетенция)	<p>Знать:</p> <p>ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения с применением системного программного обеспечения</p> <p>требования, предъявляемые к современным средствам разработки программных систем</p> <p>сравнительные характеристики технологий и методов производства программного продукта</p> <p>Уметь:</p> <p>применять языки программирования и работы с базами данных</p> <p>использовать принципы и процессы проектирования для разработки системных программ</p> <p>использовать системное</p>	<p>Основы программирования на Си (Тестирование)</p> <p>Алгоритмы в языке Си (Тестирование)</p> <p>Понятие массива (Тестирование)</p> <p>Функции в программах на языке Си (Решение задач)</p> <p>Функции и переменные (Решение задач)</p> <p>Массивы в Си (Решение задач)</p>

		программное обеспечение компьютеров для решения практических задач, в том числе и задач образования	
ОПК-9	ОПК-9(Компетенция)	<p>Знать:  технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ с применением системного программного обеспечения</p> <p>Уметь:  использовать разные языки программирования и осуществлять выбор наиболее подходящего языка программирования с учетом специфики решаемой задачи</p>	<p>Функции программирования на Си (Тестирование)  Файлы (Решение задач)</p>

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

### 1 семестр

#### КМ-1. Основы программирования на Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний простейших команд на Си

#### **Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения с применением системного программного обеспечения</p>	<p><b>1. В чем заключается различие между процедурами Write и Writeln?</b> 1. Writeln имеет возможность записи выражения с определенной шириной поля вывода 2. После вывода значения при помощи Write происходит перевод курсора на следующую строку 3. После вывода значения при помощи Writeln происходит перевод курсора на следующую строку <b>Ответ: 3</b> <b>2. Какой заголовок программы правильный?</b> 1. Program Zadach1 2. Program Restor 3 3. Программа reno <b>Ответ: 1</b> <b>3. Что представляет собой массив в Pascal'e?</b> 1. Структурированный тип данных, представляющий последовательность взаимосвязанных по какому либо признаку объектов 2. Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, отличающихся типом 3. Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа элементов, имеющих один и тот же тип <b>Ответ: 3</b></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: 60

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

## КМ-2. Функции программирования на Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по функциям программирования на языке Си

### Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ с применением системного программного обеспечения</p>	<p><b>1.Что относится к неявным преобразованиям?</b> 1.Преобразования, выполняемые автоматически 2.Любые преобразования над объектами ссылочных типов 3.Преобразования, указанные программистом <b>Ответ:1</b> 2.<b>Три массива: &lt;int[] ar1 = new int[5]; double[] ar2 = {5.5, 6.6, 7.7}; int[,] ar3 = new Int32[3,4]; &gt; принадлежат:</b> 1.Одному и тому же классу 2.Разным классам, общность которых определяется только родительским классом object 3.Разным классам, но у которых есть общий родительский класс Array <b>Ответ:3</b> 3.<b>Отметьте истинное высказывание:</b> 1.Каждая case-ветвь оператора switch должна заканчиваться оператором break 2.Любое выражение может использоваться в качестве оператора 3.Оператор foreach не применим при работе с массивами 4.Оператор if может быть эквивалентен по своему действию пустому оператору <b>Ответ:4</b></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: 60

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

### КМ-3. Алгоритмы в языке Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний структуры алгоритмов языка Си

#### Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: сравнительные характеристики технологий и методов производства программного продукта</p>	<p><b>1.Какие операторы являются простой конструкцией условия?</b> 1.If-Then 2.Select Case 3.Do While 4.Do Until <b>Ответ:1</b></p> <p><b>2.Что является переменной?</b> 1.Название одной ячейки памяти 2.Именованная область памяти 3.Выражение, которое постоянно меняется 4.Неизвестная величина <b>Ответ:2</b></p> <p><b>3.Что называют массивом?</b> 1.Группа элементов одного типа с одним именем 2.Группа элементов одного типа с разными именами 3.Все данные программы одного типа 4.Группа элементов разного типа с одним именем <b>Ответ:1</b></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:* 60

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

#### **КМ-4. Понятие массива**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний работы с массивами в Си

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: требования, предъявляемые к современным средствам разработки программных систем</p>	<p><b>1.Какое свойство одномерных массивов позволяет узнать их количество элементов в массиве?</b> 1. .Rank 2. .Size() 3. .Length 4. .Size 5. .Length() <b>Ответ:3</b></p> <p><b>2.Вывести все элементы массива int [] а на экран можно:</b> 1.Создав цикл для обхода элементов вида: foreach(int x in a) Console.Write("{0}," x) 2.Передав массив как параметр Console.Write(): Console.Write(a) 3.Вызвав метод массива: a.Console.Write() <b>Ответ:1</b></p> <p><b>3.Могут ли массивы языка C# содержать разнотипные элементы?</b> 1.Да 2.Нет 3.Да, если эти массивы составлены из элементов типа object <b>Ответ:2</b></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: 60

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

## 2 семестр

### КМ-5. Функции в программах на языке Си

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умений решения задач с применением функций языка Си 1. Дана длина ребра куба. Необходимо найти площадь одной грани, площадь полной поверхности и объем этого куба. Входные данные:  $x$  - длина ребра куба, целое число. Выходные данные: Три числа, записанные через пробел. Первое -- площадь грани куба, второе -- площадь полной поверхности куба, третье число -- объем куба. 2. Составить программу вычисления объема цилиндра и конуса, которые имеют одинаковую высоту  $hh$  и одинаковый радиус основания  $rr$ . Входные данные: Два натуральных числа. Первое  $r$  -- радиус основания в см, второе  $hh$  -- высота в сантиметрах. Выходные данные: Два вещественных числа, имеющих два знака после запятой. Первое число -- объём цилиндра с высотой  $hh$  и радиусом основания  $rr$ . Второе число -- объём конуса с высотой  $h$  и радиусом основания  $r$ . 3. Идёт к секунда суток. Определить, сколько целых часов и целых минут будут показывать электронные часы, если на 0-ой секунде они показывают 0:00. 4. Как известно планета Сатурн имеет систему концентрических колец, состоящих из льда и пыли. Впервые их обнаружил ещё Галилео Галилей. Кольца разделены между собой щелями, иногда довольно большими. Напишите программу, которая по известным значениям внутреннего и внешнего радиусов кольца вычисляет его ширину и площадь. Входные данные: Два натуральных числа. Первое  $r_i$  - внутренний радиус кольца в километрах, второе  $r_o$  - внешний радиус кольца в километрах. Выходные данные: Два числа. Первое число -- ширина кольца в километрах (целое число). Второе число площадь кольца в гектарах. Формат: два знака после запятой. 5. Даны натуральные числа  $M$  и  $N$ . Вывести младшую цифру целой части и старшую цифру дробной части числа  $N/M$  Входные данные: Два натуральных числа  $M$  и  $N$ , записанных через пробел. Выходные данные: Два целых числа. Первое младшая цифра целой части числа  $N/M$ , второе -- старшая цифра дробной части числа  $N/M$

#### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: использовать системное программное обеспечение	1. Перечислите функции языка Си 2. Напишите строку программы с директивой
---	--

компьютеров для решения практических задач, в том числе и задач образования	препроцессора для подключения файла conio.h, разделяя слова пробелом 3.Напишите команду вызова функции с именем <u>getch</u> , в которую не передается никаких параметров
---	--

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

### КМ-6. Функции и переменные

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку умений решения задач с использованием функций и переменных.

1.Сумматор. Напишите функцию с именем `sum`, которая вычисляет сумму двух, переданных в неё целочисленных аргументов. Входные данные: Два целых числа. Выходные данные: Одно целое число, сумма чисел поступивших на вход

2.Минимум Опишите функцию с именем `min`, которая вычисляет минимальное из двух чисел, переданных в неё. Входные данные: Два целых числа. Выходные данные: Одно целое число -- минимум из чисел, переданных в функцию.

3.Минимум-2. Напишите программу, которая будет вычислять и возвращать минимальное из трёх чисел, переданных в неё, при помощи функции `min`. Входные данные: Три целых числа. Выходные данные: Одно целое число -- минимум из чисел, переданных в функцию.

4.Факториал. Напишите функцию с именем `factorial`, которая вычисляет факториал числа, переданного ей в качестве аргумента. Входные данные: Одно целое неотрицательное число  $N$ , ( $N < 13$ ). Выходные данные: Одно целое число, факториал исходного числа.

5.Последовательные множители. Напишите функцию с именем `sequence_multipliers`, принимающую один аргумент `xx`, которая определяет можно ли представить `xx` в виде произведения трех последовательных натуральных чисел. Например,  $120 = 4 \cdot 5 \cdot 6$  Входные данные: Одно натуральное число  $N$ , ( $N < 1000000$ ). Выходные данные:  $k$  - первое число последовательности трёх натуральных чисел такое, что  $k(k+1)(k+2) = x$ , либо -1, если число  $x$  нельзя представить в таком виде.

### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: использовать принципы и процессы проектирования для разработки системных программ	1.Удалите из программы точку с запятой после какого-нибудь оператора. Посмотрите, как на это отреагирует ваш компилятор, какую ошибку он вам выдаст 2.Расставьте строки в правильном порядке, чтобы получилась рабочая программа, выводящая строку "Hello, World!" 3.Напишите программу, которая выводит на экран следующие строки: Hello, World!The world is yours!
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

**КМ-7. Массивы в Си**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку умений решения задач с использованием массивов данных. 1. Вычислите:  $n \cdot (1 - \sin(k) / (2k!))$   $k = 1$  2. Дана последовательность действительных чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Указать те элементы, которые принадлежат отрезку  $[c, d]$ . 3. Дан массив целых чисел из 12 элементов. Упорядочить массив по убыванию (метод Шелла). 4. Квадратная матрица, симметричная относительно главной диагонали, задана верхним треугольником в виде одномерного массива. Восстановить исходную матрицу и напечатать результат.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных	1. Перепишите программу со строками: Hello, World! The world is yours!, чтобы на конце стояло многоточие 2. Напишите программу, которая будет выводить на экран Американский флаг "Былая слава" (48 звезд) 3. Перечислите основные арифметические операторы языка Си
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

**КМ-8. Файлы**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку умений решения сложных задач программирования

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: использовать разные языки программирования и осуществлять выбор наиболее подходящего языка программирования с учетом специфики решаемой задачи	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Опишите программу, где используется сумматор</li><li>2.Перечислите виды массивов</li><li>3.Опишите путь использования файла в программе</li><li>4.Вычислите нижнюю и верхнюю границу диапазона, сгенерированного следующей конструкцией: <code>int rand_a = -50 + rand()% 101</code></li><li>5.Введите минимальное число, которое может быть сгенерировано следующей конструкцией: <code>int rand_a = rand()</code></li><li>6.Приведите примеры, когда обычное деление не имеет смысла</li></ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

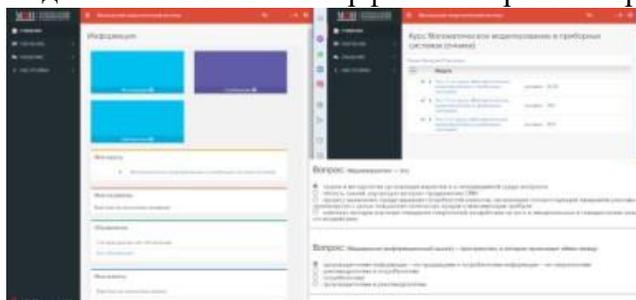
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

### Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-6(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.Двумерные массивы. Ввод/вывод
- 2.Сортировка двумерного массива. Метод пузырька
- 3.Символы и строки. Ввод, вывод значения строковых переменных
- 4.Основные функции работы со строками
- 5.Форматированный ввод/вывод в Си

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1.Укажите, в котором выражении языке C + неправильно применяются операции с действительными типом?

Ответы:

- 1.Float a = 2, b = 0x24, c; c = a + b% a
- 2.Float x = 0, y = 2; if (b > = x) {...}
- 3.Long double c = 2
- 4.Double mychar = 2; float s = 3; mychar / = s

Верный ответ: 1

2.Укажите правильный вариант объявления указателя в C

Ответы:

- 1.Int x
- 2.Int x
- 4.Int \* x
- 4.Ptr x

Верный ответ: 3

3. В каком случае выражение C ++ будет исчисляться быстрее?

Ответы:

1.  $X = X + Y$  2.  $X += Y$  3.  $X = Y + X$  4. Все три выражения будут выполнены с одинаковой скоростью

Верный ответ: 2

4. В программе на языке C ++ объявлены такие переменные int x, y; Выражение позволяет вычислить остаток от деления этих переменных?

Ответы:

1.  $x \% y$  2.  $x \text{ div } y$  3.  $x \text{ mod } y$  4.  $x / y$

Верный ответ: 1

5. В одном из следующих строк, записанных на языке C ++, выполняется обращение к седьмому элементу массива, размер массива равен 10?

Ответы:

1. mas (7) 2. mas [6] 3. mas 8 4. mas [7]

Верный ответ: 2

## 2. Компетенция/Индикатор: ОПК-9(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. Операторы, арифметические, алгебраические и логические выражения
2. Простые типы данных в Си
3. Программа разветвляющейся структуры. Структура if
4. Алгоритм Евклида
5. Бинарный поиск в одномерном массиве

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Зачем в C используют оператор return?

Ответы:

1. Чтобы завершить работу программы 2. Функция, в которой он содержится, завершает свое выполнение и управление возвращается в то место программы, из которого вызывалась данная функция 3. Чтобы организовать цикл 4. Чтобы ввести в программу новые значения

Верный ответ: 2

2. Укажите запись экранированного символа языке C

Ответы:

1. 'F' 2. «\ 022» 3. 'Ю' 4. '\ t' +

Верный ответ: 4

3. В каком из вариантов объявлен двумерный массив в C ++?

Ответы:

1. int anarray [20] [20] 2. int array [20, 20] 3. array anarray [20] [20] 4. char array [20]

Верный ответ: 1

4. Как средствами языка C ++ выполняется потоковое чтение из двоичного (бинарного) файла? Название потока a\_file

Ответы:

1. a\_file >> z 2. a\_file.in (z) 3. z = a\_file.read 4. a\_file.read ((char \*) z, sizeof z)

Верный ответ: 4

5. В программе на языке C ++ есть два объявления переменных int qwerty; int QWERTY; Какое из утверждений верно?

Ответы:

1. Такие имена переменных недопустимы 2. Объявления правильные 3. Такие объявления недопустимы, потому что мы пытаемся создать две переменные с одинаковыми идентификаторами 4. Переменные описываются не по такому принципу

Верный ответ: 2

## **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: 60*

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

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

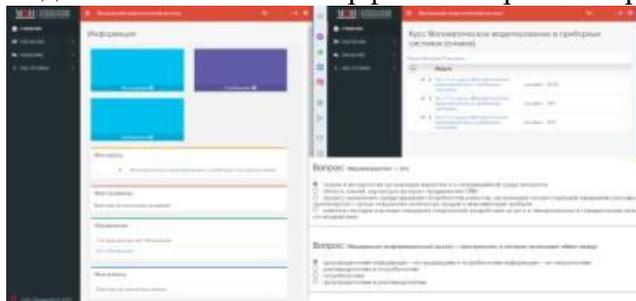
Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

### **2 семестр**

**Форма промежуточной аттестации: Экзамен**

### **Пример билета**

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### **Процедура проведения**

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-6(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

1. Перегрузка операций как пример полиморфизма
2. Функции. Объявление и определение функции
3. Рекурсивные функции
4. Функции. Локальные и глобальные переменные
5. Указатели и массивы

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Укажите верное утверждение:

Ответы:

1. Строки в C + представляются как массивы элементов типа char, заканчивающиеся символом '0'
2. Строки в C + представляются как массивы элементов типа char, заканчивающиеся символом '\0'
3. Строки в C + представляются как массивы элементов типа char, заканчивающиеся символом »
4. Строки в C + представляются как массивы элементов типа char, заканчивающиеся символом '.'

Верный ответ: 2

2. Значение переменной number не лежит между 3 и 6. Укажите правильный вариант записи данного утверждения на языке C ++:

Ответы:

1. Number > 3 number < 6
2. ! (Number < 3 number < 6)
3. ! (Number < 6 || number > 3)
4. Number < 3 || number > 6

Верный ответ: 4

3. Для чего предназначен оператор continue в языке C ++?

Ответы:

1. Пропускает остаток тела цикла и переходит к следующей итерации
2. Пропускает цикл и переходит к следующему оператору в теле программы
3. Определяет условие продолжения цикла
4. Продолжает выполнение текущей итерации цикла

Верный ответ: 1

4. В каком файле заголовков определен объект cout?

Ответы:

1. Stream.h
2. Sysutils.hpp
3. Cout.h
4. Iostream.h

Верный ответ: 4

5. В чем разница между фактическими и формальными параметрами функций?

Ответы:

1. Формальные параметры могут использоваться только вне тела функции, а фактические — используются как вне функции, так и внутри нее
2. Нет разницы, это одни и те же параметры
3. И формальные, и фактические параметры используются вне тела функции
4. Формальные параметры определены в теле функции, а фактические — значение, с которыми функция вызывается

Верный ответ: 4

### **2. Компетенция/Индикатор: ОПК-9(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

1. Текстовые файлы. Работа в Си
2. Поточковый ввод/вывод
3. Структуры
4. Графика в C/C++

## 5. Бинарное дерево поиска

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Чем в сложных выражениях определяется последовательность выполнения операций?

Ответы:

1. Только приоритетом операций 2. Только скобками 3. Скобками, приоритетом операций, а при одинаковом приоритете ассоциативностью операций 4. Только ассоциативностью операций

Верный ответ: 3

2. Укажите, в котором выражении правильно применяется операция в целочисленных типах

Ответы:

1. `int a = 2, b = 0x24, c; c = a + b % a` 2. `short x = 0, y = 2; for (y >!= x) {...}` 3. `int c <> 2` 4. `const char mychar = 2; long s = 3; mychar /= s`

Верный ответ: 1

3. Укажите оператор выбора в языке C++

Ответы:

1. CASE 2. Choice 3. Switch ... case 4. Default

Верный ответ: 3

4. Что выполняет операция ++ в языке C++?

Ответы:

1. Уменьшает значение операнда на единицу 2. Уменьшает значение операнда на два 3. Увеличивает значение операнда на два 4. Увеличивает значение операнда на единицу

Верный ответ: 4

5. Выберите правильный вариант объявления константной переменной в C++, где `type` — тип данных в C++; `variable` — имя переменной; `value` — константные значения:

Ответы:

1. `Const type variable = value` 2. `Const type variable = value` 3. `Const variable = value` 4. `Type const variable = value`

Верный ответ: 2

## 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: 60*

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

## 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.