

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

**Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Программирование**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бурцев А.П.
	Идентификатор	R40f6f746-BurtsevAP-d080b823

(подпись)

А.П. Бурцев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

(подпись)

И.М.

Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю.

Невский

(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-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

2. ПК-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Защита задания

1. КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар)
2. КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар)
3. КМ3. Циклы (Семинар)
4. КМ4. Процедуры и функции (Семинар)
5. КМ5. Одномерные массивы (Семинар)
6. КМ6. Матрицы (Семинар)
7. КМ7. Символьные строки (Семинар)
8. КМ8. Алгоритмы сортировки (Лабораторная работа)

### БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Основы создания программ					
Тема 1. Основы технологии разработки программ.		+			
Тема 2. Диалоговые программы		+			
Тема 3. Основные операторы, вычисления.		+			
Ветвления.					
Тема 1. Условный оператор			+		

Тема 2. Вложенный условный оператор		+		
Тема 3. Логические переменные и сложные условия		+		
Циклы				
Тема 1. Циклы с постусловием			+	
Тема 2. Циклы с предусловием			+	
Тема 3. Параметрический цикл.			+	
Процедуры и функции				
Тема 1. Создание процедур.				+
Тема 2. Создание функций.				+
Вес КМ:	25	25	25	25

## 2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	4	8	12	15
Одномерные массивы					
Тема 1. Создание статического массива		+			
Тема 2. Алгоритмы работы с одномерными массивами		+			
Тема 3. Динамический массив		+			
Матрицы					
Тема 1. Основные понятия по теме Матрицы			+		
Тема 2. Основные алгоритмы работы с матрицами			+		
Символьные строки					
Тема 1. Основные понятия по теме Символьные строки				+	
Тема 2. Методы работы со строками				+	
Алгоритмы сортировки					
Тема 1. Простые алгоритмы сортировки					+
Тема 2. Быстрые алгоритмы сортировки					+
Вес КМ:	25	25	25	25	25

§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-3	ОПК-3(Компетенция)	<p>Знать:</p> <p>Особенности работы с одномерными массивами на языке C и C++.</p> <p>Методы работы со строками на языке C и C++</p> <p>Правила создания подпрограмм на языке C и C++.</p> <p>Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы.</p> <p>Уметь:</p> <p>Реализовывать простые методы сортировки</p> <p>Использовать условный оператор для решения практических задач</p> <p>Использовать различные виды циклов для различных практических</p>	<p>КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар)</p> <p>КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар)</p> <p>КМ3. Циклы (Семинар)</p> <p>КМ4. Процедуры и функции (Семинар)</p> <p>КМ5. Одномерные массивы (Семинар)</p> <p>КМ6. Матрицы (Семинар)</p> <p>КМ7. Символьные строки (Семинар)</p> <p>КМ8. Алгоритмы сортировки (Лабораторная работа)</p>

		<p>задач Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и С++.</p>	
ПК-13	ПК-13(Компетенция)	<p>Знать: Особенности работы с матрицами на языке С и С++. Принципы программирования на языках программирования С и С++ . Особенности циклов. Основные алгоритмы сортировки Структуру программы на языках программирования С и С++. Особенности работы условного оператора. Вложенного условного оператора. Уметь: Создавать строковые переменные и применять основные методы работы со строками Реализовывать подпрограммы на языке С и С++ Работать с одномерными массивами</p>	<p>КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар) КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар) КМ3. Циклы (Семинар) КМ4. Процедуры и функции (Семинар) КМ5. Одномерные массивы (Семинар) КМ6. Матрицы (Семинар) КМ7. Символьные строки (Семинар) КМ8. Алгоритмы сортировки (Лабораторная работа)</p>

		Работать с матрицами	
--	--	----------------------	--

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

### 1 семестр

#### КМ-1. КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

#### **Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая меняет местами значение двух переменных в памяти без использования дополнительной переменной

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Особенности работы с матрицами на языке C и C++.	1.Пример вопроса. Чем характеризуется ячейка памяти?
Уметь: Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования C и C++.	1.Пример вопроса. Как осуществить ввод в программе: от пользователя, случайным образом и с помощью инициализации при объявлении переменных?

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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

#### КМ-2. КМ2. Ветвления. Сложные условия

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел



понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

**Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая вводит координаты точки на плоскости и определяет, попала ли эта точка в заштрихованную область.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Структуру программы на языках программирования С и С++. Особенности работы условного оператора. Вложенного условного оператора.	1.Пример вопроса. Какой приоритет выполнения операций при составлении сложных условий?
Уметь: Использовать условный оператор для решения практических задач	1.Пример вопроса. Как изменить программу, чтобы определялось попадание точки только на границу области?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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*

**КМ-3. КМ3. Циклы**

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

**Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая проверяет правильно ли человек ввёл год рождения. Допустимым считать значения от 1900 до 2021.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Принципы программирования на языках программирования С и С++ . Особенности циклов.	1.Пример вопроса. Нарисуйте блок-схему цикла по переменной?
---	---

Уметь: Использовать различные виды циклов для различных практических задач	1.Пример вопроса. Как можно реализовать цикл с постусловием, без использования конструкции do while?
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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*

**КМ-4. КМ4. Процедуры и функции**

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

**Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать процедуру с параметрами, которая меняет значения переменных местами.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Правила создания подпрограмм на языке С и С++.	1.Пример вопроса. Чем процедура отличается от функции?
Уметь: Реализовывать подпрограммы на языке С и С++	1.Пример вопроса. Что произойдет, если при передачи параметров по ссылке убрать знак &?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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

## 2 семестр

### КМ-5. КМ5. Одномерные массивы

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчёт по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

#### **Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая находит максимальный элемент в массиве

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Особенности работы с одномерными массивами на языке С и С++.	1.Пример вопроса. Какие существуют способы задания элементов массива?
Уметь: Работать с одномерными массивами	1.Пример вопроса. Как изменить программу, чтобы найти минимальный элемент массива?

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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

### КМ-6. КМ6. Матрицы

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчёт по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

#### **Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая меняет местами первую и последнюю строки матрицы.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы.	1.Пример вопроса. Как матрица хранится в памяти компьютера?
Уметь: Работать с матрицами	1.Пример вопроса. Как поменять размерность матрицы в программе?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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*

**КМ-7. КМ7. Символьные строки**

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Семинар

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

**Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу, которая удаляет двойные пробелы из строки

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Методы работы со строками на языке C и C++	1.Пример задания. Чем символьные строки отличаются от массивов?
Уметь: Создавать строковые переменные и применять основные методы работы со строками	1.Пример задания. Как в программе осуществить вывод только первого слова из строки?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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:* 60

*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

### **КМ-8. КМ8. Алгоритмы сортировки**

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студент предоставляет отчет по заданиям. В ходе беседы со студентом выявляется на сколько хорошо студент овладел понятийно-терминологическим аппаратом, способен ли применять теорию к практическим заданиям.

**Краткое содержание задания:**

Пример задания. Написать программу реализующую метод сортировки пузырьком?

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Основные алгоритмы сортировки	1.Пример задания. Какие существуют методы сортировки?
Уметь: Реализовывать простые методы сортировки	1.Пример задания. Исправить программу, чтобы сортировка проводилась методом камня.

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 70

*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:* 60

*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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

- 1) Этапы создания программ.
- 2) C++. Случайные и псевдослучайные числа.
- 3) Задача

### Процедура проведения

Студент вытягивает билет. На подготовку отводится 40 минут. Студент отвечает на вопросы билета. Решает задачу с использованием ПК.

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

#### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-3(Компетенция)

#### **Вопросы, задания**

1. Алгоритм. Свойства алгоритма. Обязательные.
2. Алгоритм. Свойства алгоритма. Необязательные.
3. Алгоритм. Способы описания алгоритма.
4. Трассировка. Трансляция. Компиляция. Интерпретация.
5. Операторы ввода-вывода в языке C и C++ (форматы вывода).
6. C++. Арифметические выражения. Приоритет. Сокращенная запись операций.
7. C++. Вещественные числа (форматы вывода).
8. Функции. Реализация в C++

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

1. C++. Случайные и псевдослучайные числа.  
Верный ответ: Для использования случайных чисел в C++ нужно подключить библиотеку `random`. Функция `rand` возвращает случайное значение на отрезке `[0;RAND_MAX]` `k=rand () %N`; - операция остаток от деления позволяет найти случайное число на отрезке `[0;N-1]` Для задания случайного числа на отрезке `[a,b]` нужно воспользоваться формулой `k=a+rand()%(b-a+1)`; Для изменения зерна (чтобы каждый раз появлялось новое псевдослучайное число) нужно использовать функцию `srand`.
2. C++. Условный оператор. Полная и неполная форма записи.  
Верный ответ: Полная форма `if (условие) оператор 1; else оператор 2`; В неполной форме ветвь "нет" - пустая, следовательно `else` и оператор 2 отсутствуют.
3. C++. Сложные условия. Приоритет.  
Верный ответ: `&&` - and - «И» `||` - or - «ИЛИ» `!` - not - «НЕ» Приоритет : Операции в скобках Операции НЕ Арифметические операции (+, -, \*, /, %) Операции сравнения (<, >, <=, >=, ==, !=) `&&` («И») `||` («ИЛИ»)
4. Метод нисходящего проектирования.  
Верный ответ: Разбиение алгоритма на части и установлении между ними связей. При установлении связей очень важно, чтобы каждая часть имела один вход и один выход, так что нисходящее проектирование успешно сочетается с использованием базовых структур алгоритмов. Каждая часть в свою очередь разбивается на части, и

процесс повторяется. Можно сказать, что нисходящее проектирование алгоритма состоит в иерархической последовательной разработке алгоритма от сложного к простому.

#### 5. C++. Множественный выбор.

Верный ответ: `if (m == 1) cout << "текст 1"; if (m == 2) cout << "текст 2"; ... if (m == 12) cout << "текст 3";` можно реализовать с помощью специального оператора множественного выбора: `switch ( m ) { case 1: cout << "текст 1"; break; case 2: cout << "текст 2"; break; ... case 12: cout << "текст 3"; break; default: cout << "ошибка"; }`

#### 6. Алгоритм. Способы записи алгоритма.

Верный ответ: Словесная запись Запись «по шагам» Блок-схема алгоритма Программа на псевдокоде (Псевдокод – алгоритм на русском языке с элементами языка программирования) Машинная программа Программа на алгоритмическом языке

## 2. Компетенция/Индикатор: ПК-13(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. Алгоритм. Исполнитель. Система команд исполнителя. Программа.
2. Описание алгоритма с помощью Блок-схемы (основные блоки).
3. Классификация языков программирования по способу трансляции.
4. Среда программирования. Основные компоненты. Направления программирования.
5. Этапы создания программ. Постановка задачи. Построение модели. Разработка алгоритма. Кодирование.
6. Базовые алгоритмические структуры. Цикл с переменной (или параметрический цикл).
7. C++. Условный оператор. Полная и неполная форма записи.
8. C++. Знаки отношения. Вложенные условные операторы. Сложные условия. Приоритет.

## II. Описание шкалы оценивания

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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

## 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 экзаменационной составляющих.

## 2 семестр

### Форма промежуточной аттестации: Экзамен

#### Пример билета

- 1) Одномерные массивы. Определение. Объявление. Заполнение. Обращение.
- 2) Перебор всех символов в строке.
- 3) Задача

#### Процедура проведения

Студент вытягивает билет. На подготовку отводится 40 минут. Студент отвечает на вопросы билета. Решает задачу с использованием ПК.

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

##### 1. Компетенция/Индикатор: ПК-13(Компетенция)

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Символьные строки. Определение. Объявление. Ввод строки.  
Верный ответ: Символьная строка – это последовательность символов, которая рассматривается как единый объект. `string str1;` Присваивание: `string str2="Привет"; str2="Здравствуй"; string str3(5,'f'); str3= string(10,'+');`
2. Определение длины строки. Сравнение строк.  
Верный ответ: `string` – объект -> свойства и методы. Метод – функция для обработки данных объекта. `int n=s.size();`
3. Объединение строк. Обращение к символу.  
Верный ответ: Оператор «+» `string str1="Иванов"; string str2="Кузнецов"; string str3=str1+" и "+str2+" друзья!";` Каждый символ строки имеет свой индекс, нумерация начинается с нуля.
4. Перебор всех символов в строке.  
Верный ответ: Используем цикл по переменной `string str1="I love lectures"; for(int i=0;i<str1.size();i++){ cout<<"str1["<<i<<" ]" <<str1[i]<<endl;} //int(str1[i])-коды символов`
5. Подстроки. Удаление и вставка.  
Верный ответ: Метод выделяющий часть строки `.substr(индекс символа, количество символов)` `string str1="I love lectures",str2; str2=str1.substr(2,4); cout<<str2<<endl;` строка.`erase(индекс первого удаляемого, сколько удалить)` строка.`clear();` - полностью очищает строку /\* строка.`empty()` – истина или строка.`size()==0` \*/ строка.`insert(индекс начала вставки, фрагмент для вставки)`
6. Поиск в символьных строках.  
Верный ответ: строка.`find(строка/символ, индекс с какого искать)` Возвращает индекс первого найденного символа; При поиске подстроки- индекс первого вхождения подстроки; Если не найден – `string::npos` `int(string::npos)` – это -1; 4.строка.`rfind()` – от англ. reverse find – поиск последнего вхождения образца в строку.
7. Преобразование строки в число и числа в строку.  
Верный ответ: `#include <iostream> #include <string> using namespace std; int main(){ string test = "45.123hghjg"; int myint = stoi(test); float myfloat = stof(test); cout<<myint<<" "<<myfloat; return 0; } int myint=123; float myfloat=123.5898; string temp1=to_string(myint); string temp2=to_string(myfloat); cout<<myint<<" "<<myfloat;`



8. Одномерные массивы. Перебор элементов. Ввод и вывод массивов.

Верный ответ: `const int N = 5; int A[N]={}; //все 0 Цикл с переменной: for( i = 0; i < N; i++ ) { // обработать A[i] (A[i]=i) } for( int& x: A ) X=1; //заполнение массива единицами cout<<A for ( i = 0; i < N; i++ ) cout << A[i] << " "; for( int x: A ) cout<<x<< " "; or ( i = 0; i < N; i++ ) { // cout << "A[" << i << "]"= "; cin >> A[i]; } for( int& x: A ) cin>>x;`

9. Одномерные массивы. Определение. Объявление. Заполнение. Обращение.

Верный ответ: Массив – это группа переменных одного типа, расположенных в памяти рядом (в соседних ячейках) и имеющих общее имя. Каждая ячейка в массиве имеет уникальный номер (индекс). выделять память записывать данные в нужную ячейку читать данные из ячейки Объявление массива: `int A[5]; double V[8]; char Sym[80]; const int MAX_EL = 10; int A[MAX_EL] int A[5]={2,4,7,1,53}; int B[25]={}; int C[]={2,44,55,3} string students[]={"Иванов, Петров, Сидоров"}` Индексом может быть также значение арифметического выражения – целое число Пример: `int B[]={3,5,4,2,8,9}; int i=1; cout<<B[i]<<B[i+1]<<B[2*i+2]<<B[B[3*i]] //1,2,4,2`

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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

## **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 экзаменационной составляющих.