

**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: Моделирование и оптимизация бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Программирование**

**Москва
2022**

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-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2. ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия
3. ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет ресурсов
4. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

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 технологи 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

\$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-1	ОПК-1(Компетенция)	Знать: Особенности работы с одномерными массивами на языке С и С++. Уметь: Реализовывать простые методы сортировки	КМ5. Одномерные массивы (Семинар) КМ8. Алгоритмы сортировки (Лабораторная работа)
ПК-15	ПК-15(Компетенция)	Знать: Методы работы со строками на языке С и С++ Уметь: Использовать условный оператор для решения практических задач	КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар) КМ7. Символьные строки (Семинар)
ПК-16	ПК-16(Компетенция)	Знать: Правила создания подпрограмм на языке С и С++. Уметь: Использовать различные виды циклов для различных практических задач	КМ3. Циклы (Семинар) КМ4. Процедуры и функции (Семинар)
ОК-7	ОК-7(Компетенция)	Знать: Методы разработки и	КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар) КМ6. Матрицы (Семинар)

		<p>внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы.</p> <p>Уметь: Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и С++.</p>	
--	--	---	--

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:

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:

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:

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 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 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?
---	--

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?
---	---

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 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 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?
--	---

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 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 удаляет двойные пробелы из строки

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Методы работы со строками на языке С и С++	1.Пример задания. Чем символьные строки отличаются от массивов?
---	---

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 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 реализующую метод сортировки пузырьком?

Контрольные вопросы/задания:

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) С++. 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-1(Компетенция)

Вопросы, задания

1. Алгоритм. Свойства алгоритма. Обязательные.
2. Операторы ввода-вывода в языке С и С++ (форматы вывода).
3. С++. Арифметические выражения. Приоритет. Сокращенная запись операций.
4. С++. Вещественные числа (форматы вывода).
5. Функции. Реализация в С++

Материалы для проверки остаточных знаний

1. С++. 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.
2. С++. Сложные условия. Приоритет.
Верный ответ: && - and - «И» || - or - «ИЛИ» ! - not - «НЕ» Приоритет : Операции в скобках Операции НЕ Арифметические операции (+, -, *, /, %) Операции сравнения (<, >, <=, >=, ==, !=) && («И») || («ИЛИ»)
3. 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.
4. С++. 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"; }
}
5. 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-15(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Алгоритм. Свойства алгоритма. Необязательные.
2. Алгоритм. Способы описания алгоритма.
- 3.Трассировка. Трансляция. Компиляция. Интерпретация.
- 4.Классификация языков программирования по способу трансляции.
- 5.Среда программирования. Основные компоненты. Направления программирования.

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Этапы создания программ.
Верный ответ: Вопрос 1. Этапы создания программ. Постановка задачи Построение модели Разработка алгоритма и способа представления данных Кодирование Отладка Тестирование Документирование внедрение и сопровождение
2. С++. Случайные и псевдослучайные числа.
Верный ответ: Для использования случайных чисел в С++ нужно подключить библиотеку `random`. Функция `rand` возвращает случайное значение на отрезке $[0; \text{RAND_MAX}]$ $k = \text{rand}() \% N$; - операция остаток от деления позволяет найти случайное число на отрезке $[0; N-1]$ Для задания случайного числа на отрезке $[a, b]$ нужно воспользоваться формулой $k = a + \text{rand}() \% (b - a + 1)$; Для изменения зерна (чтобы каждый раз появлялось новое псевдослучайное число) нужно использовать функцию `srand`.
- 3.Алгоритм. Свойства алгоритма. Обязательные.
Верный ответ: Дискретность - алгоритм состоит из отдельных команд, каждая из которых выполняется ограниченное время. Понятность - алгоритм содержит только команды, входящие в систему команд исполнителя, для которого он предназначен. Определённость - при каждом выполнении с одними и теми же данными должен быть получен один и тот же результат.
- 4.Алгоритм. Свойства алгоритма. Необязательные.
Верный ответ: Конечность (результативность) — для корректного набора данных алгоритм должен заканчиваться с некоторым результатом (не заикливаясь).
Корректность — для допустимых исходных данных алгоритм должен приводить к правильному результату. Массовость — алгоритм можно использовать для решения множества однотипных задач с различными исходными данными (решение «в буквах»).
- 5.Алгоритм. Исполнитель. Система команд исполнителя. Программа.
Верный ответ: Алгоритм - это совокупность правил для решения некоторого класса задач, последовательное применение которых за конечное число шагов приводит к определенному результату. Исполнитель – это устройство или одушевленное существо (человек), способное понять и выполнить команды, составляющие алгоритм. Формальные исполнители: не понимают (и не могут понять) смысл команд. Полный набор команд исполнителя называется системой команд исполнителя (СМК)

3. Компетенция/Индикатор: ПК-16(Компетенция)

Вопросы, задания

- 1.Алгоритм. Исполнитель. Система команд исполнителя. Программа.

2. Описание алгоритма с помощью Блок-схемы (основные блоки).
3. Этапы создания программ. Постановка задачи. Построение модели. Разработка алгоритма. Кодирование.
4. Базовые алгоритмические структуры. Цикл с переменной (или параметрический цикл).
5. C++. Условный оператор. Полная и неполная форма записи.

4. Компетенция/Индикатор: ОК-7(Компетенция)

Вопросы, задания

1. C++. Знаки отношения. Вложенные условные операторы. Сложные условия. Приоритет.
2. C++. Множественный выбор.
3. C++. Цикл с предусловием и постусловием.
4. C++. Цикл с переменной.

5. C++. Вложенные циклы.

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-16(Компетенция)

Материалы для проверки остаточных знаний

1.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)`

2.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.

3.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;`

4.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;`

5.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`

2. Компетенция/Индикатор: ОК-7(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="Здравствуйте"; 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

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения задания: 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 задания: 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 задания: 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.