

**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: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Программирование**

**Москва
2023**

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 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

ИД-1 Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования

ИД-3 Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования

2. ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации

ИД-1 Использует основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

ИД-2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

ИД-3 Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

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	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования	Знать: Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы. Уметь: Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и С++.	КМ1. Операторы ввода-вывода, вычисления (Семинар) КМ6. Матрицы (Семинар)
ОПК-1	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования	Знать: Правила создания подпрограмм на языке С и С++. Уметь: Реализовывать подпрограммы на языке С и С++	КМ7. Символьные строки (Семинар) КМ8. Алгоритмы сортировки (Лабораторная работа)
ОПК-3	ИД-1 _{ОПК-3} Использует основные языки программирования и	Знать: Принципы программирования на	КМ3. Циклы (Семинар)

	работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	языках программирования С и С++. Особенности циклов. Уметь: Использовать различные виды циклов для различных практических задач	
ОПК-3	ИД-2 _{ОПК-3} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Знать: Особенности работы с одномерными массивами на языке С и С++. Уметь: Работать с одномерными массивами	КМ5. Одномерные массивы (Семинар)
ОПК-3	ИД-3 _{ОПК-3} Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	Знать: Структуру программы на языках программирования С и С++. Особенности работы условного оператора. Вложенного условного оператора. Уметь: Использовать условный оператор для решения	КМ2. Ветвления. Сложные условия (Семинар) КМ4. Процедуры и функции (Семинар)

		практических задач	
--	--	--------------------	--

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: Методы разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. Особенности создания диалоговых программ. Знать основные операторы.	1.Пример вопроса. Чем характеризуется ячейка памяти?
--	--

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?
--	--

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. КМЗ. 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:

Уметь: Использовать условный оператор для решения практических задач	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:

Уметь: Создавать диалоговые программы. Отлаживать и тестировать программы на языках программирования С и	1.Пример вопроса. Как поменять размерность матрицы в программе?
--	---

C++.	
------	--

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:

Уметь: Реализовывать подпрограммы на языке C и C++	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 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:

Знать: Правила создания подпрограмм на языке С и С++.	1.Пример задания. Какие существуют методы сортировки?
---	---

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: ИД-1_{ОПК-1} Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования

Вопросы, задания

1. Алгоритм. Способы описания алгоритма.
2. Классификация языков программирования по способу трансляции.
3. Среда программирования. Основные компоненты. Направления программирования.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. 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.
2. C++. 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.

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-1} Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования

Вопросы, задания

1. Операторы ввода-вывода в языке C и C++ (форматы вывода).
2. C++. Вещественные числа (форматы вывода).
3. 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++. 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"; }`

3.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

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-3} Использует основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Вопросы, задания

1. Описание алгоритма с помощью Блок-схемы (основные блоки).
- 2.Этапы создания программ. Постановка задачи. Построение модели. Разработка алгоритма. Кодирование.
3. Базовые алгоритмические структуры. Цикл с переменной (или параметрический цикл).

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.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.

3.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)

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-3} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

Вопросы, задания

1. Базовые алгоритмические структуры. Следование. Разветвление.
2. Базовые алгоритмические структуры. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.

5. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-3} Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

Вопросы, задания

1. Этапы прохождения программы, требующей компиляции.
2. Этапы создания программ. Отладка. Тестирование. Документирование. Внедрение и сопровождение.
3. Структура простейшей программы на любом алгоритмическом языке. Что необходимо знать для написания простейшей программы.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Алгоритм. Свойства алгоритма. Необязательные.
Верный ответ: Конечность (результативность) — для корректного набора данных алгоритм должен заканчиваться с некоторым результатом (не заикливаться).
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»).

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: ИД-2_{ОПК-3} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

Вопросы, задания

1. Одномерные массивы. Определение. Объявление. Заполнение. Обращение.
2. Одномерные массивы. Перебор элементов. Ввод и вывод массивов.

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; строка.`rfind()` – от англ. reverse find – поиск последнего вхождения образца в строку.

3. 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;`

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-3} Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач

Материалы для проверки остаточных знаний

1. 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;`

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.