

**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**

**Москва  
2025**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щёголев П.
Идентификатор	R7e18158f-ShchegolevsP-f297d0b	

П. Щёголев

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вершинин Д.В.
Идентификатор	R37a53c2e-VershininDV-fbbff249	

Д.В.  
Вершинин

Заведующий  
выпускающей кафедрой

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

А.В.  
Бобряков

## 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 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
- ИД-1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Классы памяти Си (Тестирование)
2. Основы программирования Си (Тестирование)
3. Файлы (Тестирование)
4. Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Динамические массивы (Контрольная работа)
2. Разработка циклических алгоритмов (Контрольная работа)
3. Решение задач на обработку символьной информации (Контрольная работа)
4. Функции и многофайловые программы в Си (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

### 5 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Основы программирования Си (Тестирование)
- КМ-2 Разработка циклических алгоритмов (Контрольная работа)
- КМ-3 Функции и многофайловые программы в Си (Контрольная работа)
- КМ-4 Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Введение в программирование. Понятие данных. Типы и структуры данных					

Структура простейшей Си-программы. Данные в Си и операции над ними	+			
Простейший ввод и вывод	+			
Введение в программирование. Разработка программ				
Разработка программ на Си		+		
Массивы и указатели		+		
Понятие подпрограмм. Функции Си				
Функции Си			+	
Перегрузка функций. Рекурсия			+	
Многофайловые программы				
Многофайловые программы в Си				+
Пространство имен. Типизация				+
Вес КМ:	20	30	30	20

### 6 семестр

#### Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-5 Классы памяти Си (Тестирование)

КМ-6 Динамические массивы (Контрольная работа)

КМ-7 Решение задач на обработку символьной информации (Контрольная работа)

КМ-8 Файлы (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-5	КМ-6	КМ-7	КМ-8
	Срок КМ:	3	6	9	12
Классы памяти Си					
Классы памяти Си. Ссылки		+			
Указатели		+			
Динамические массивы					
Динамические массивы			+		
Динамические структуры данных			+		
Обработка символьной информации и данные сложной структуры					

Обработка символьной информации			+	
Стандартная библиотека шаблонов (STL)			+	
Файлы				
Стандартные файлы и функции по работе с ними				+
Регулярные выражения				+
Вес КМ:	20	30	30	20

## 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	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм</li> <li>основные этапы разработки программ и критерии качества программ</li> <li>основные внутренние и внешние форматы представления данных</li> <li>методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию</li> <li>применять нисходящий способ проектирования программ с использованием</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>КМ-1 Основы программирования Си (Тестирование)</li> <li>КМ-2 Разработка циклических алгоритмов (Контрольная работа)</li> <li>КМ-3 Функции и многофайловые программы в Си (Контрольная работа)</li> <li>КМ-4 Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)</li> <li>КМ-5 Классы памяти Си (Тестирование)</li> <li>КМ-6 Динамические массивы (Контрольная работа)</li> <li>КМ-7 Решение задач на обработку символьной информации (Контрольная работа)</li> <li>КМ-8 Файлы (Тестирование)</li> </ul>

		подпрограмм использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	
--	--	---	--

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

### 5 семестр

#### КМ-1. Основы программирования Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проверки состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. Тест состоит из 20-30 вопросов. На выполнение задания отводится 30 минут. Тестирование проводится в СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем.

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний свойств данных: функционального назначения, типа, структуры, представления в памяти компьютера, допустимых операций над данными

#### Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм	<p>1. Ячейка памяти обладает свойствами (отметить правильные):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Информация в ячейке хранится сколь угодно долго</li><li>2. При записи в ячейку новой информации старое содержимое уничтожается</li><li>3. При записи в ячейку новой информации старое содержимое хранится как копия</li><li>4. При считывании данных из ячейки ее содержимое не меняется</li><li>5. Если в ячейку ничего не записано, то ее содержимое считается неопределенным</li></ol> <p>Рекомендованные ответы: 1, 2, 4, 5</p> <p>2. Что делает оператор ввода?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Считывает значения данных с внешнего устройства и записывает их в оперативную память</li><li>2. Определяет данные</li><li>3. Задает значения данным</li></ol> <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>3. Отметьте неправильное свойство данных типа double в современных средах программирования:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Данные этого типа обязательно имеют дробную часть</li><li>2. Данные этого типа - обязательно</li></ol>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>числа</p> <p>3. В памяти компьютера эти данные хранятся в формате с плавающей точкой. Рекомендованный ответ: 1</p> <p>4. Можно ли над данными типа <code>char</code> на алгоритмическом языке Си выполнять операции умножения и деления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> </ol> <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>5. Значения исходных данных программы могут задаваться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводом и присваиванием</li> <li>2. Любым способом</li> <li>3. Только вводом</li> </ol> <p>Рекомендованный ответ: 3</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

**КМ-2. Разработка циклических алгоритмов**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**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 программировать циклические алгоритмы. Задание содержит 3 задачи. Задача 1 направлена на проверку навыков разработки циклических алгоритмов со сложным условием продолжения цикла; для решения задачи необязательно использовать массивы, достаточно простых переменных. Задача 2 - на создание алгоритмов обработки одномерных массивов с помощью циклических алгоритмов с разветвленным телом цикла. Задача 3 - на создание

алгоритмов обработки двумерных массивов (матриц) с помощью циклических алгоритмов с разветвленным телом цикла

### Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	<p>1. Разработать алгоритм со сложным условием продолжения цикла. <math>A</math> — начальная стоимость оборудования. В первый год эксплуатации стоимость оборудования снижается на <math>B</math> руб., а в каждый следующий год снижение стоимости уменьшается на <math>p</math> % (относительно предыдущего года). Определить, через сколько лет стоимость оборудования станет меньше <math>A/2</math>. Рассматривать срок не более <math>N</math> лет.</p> <p>2. Каждая пара <math>(X_k, Y_k)</math> представляет координаты одной из <math>n</math> точек на плоскости. Определить, у какого числа точек положительна как абс-цисса <math>X_k</math>, так и ордината <math>Y_k</math>; для прочих точек найти среднее расстояние до начала координат</p> <p>3. Дана матрица <math>A</math> из <math>n</math> строк и <math>m</math> столбцов. Способ задания <math>n</math> и <math>m</math> определяется средой программирования и указаниями преподавателя. Матрицу <math>A</math> необходимо вводить и выводить (если ее элементы были изменены) построчно. . Определить число нулевых элементов в каждой строке матрицы</p>

### 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-3. Функции и многофайловые программы в Си

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**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 умения определять функциональное назначение подпрограмм, разрабатывать подпрограмму и программный код, вызывающий эту подпрограмму. В ходе выполнения контрольного мероприятия студенты должны решить следующую задачу:

Разработайте программу, выделив в ней одну или несколько под-программ (функций Си). Требования к составляемым подпрограммам:

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- 3) в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные

#### Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить, упорядочены ли по возрастанию элементы третьего столбца матрицы <math>A (4 \times 6)</math> и элементы пятого столбца матрицы <math>B (5 \times 5)</math>.</li> <li>2. Если сумма <math>SA</math> положительных элементов главной диагонали мат-рицы <math>A (7 \times 7)</math> больше единицы, вывести значение <math>SA / SB</math>, где <math>SB</math> — сумма положительных элементов главной диагонали матрицы <math>B (5 \times 5)</math></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

#### КМ-4. Функции и многофайловые программы в Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем.

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по функциям Си и организации многофайловых программ

#### Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отметьте утверждения, несправедливые для глобальных переменных. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобальные переменные описываются вне функций</li> <li>2. Глобальные переменные доступны в файле, где они описаны, от места описания до конца файла</li> <li>3. Память под глобальные переменные выделяется на этапе компиляции и существует все время выполнения программы</li> <li>4. Промежуточные переменные рекомендуется</li> </ol> </li> </ol>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>объявлять как глобальные</p> <p>5. Для расширения области действия глобальных переменных используется инструкция <code>static</code> Рекомендуемые ответы: 4, 5</p> <p>2. Справедливо ли утверждение: "если функция большая, она может быть распределена по нескольким файлам", даже если не использовать директиву препроцессора <code>include</code>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>3. Отметьте утверждения, справедливые для локальных данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Локальные данные описываются в блоке функции</li> <li>2. Локальные данные – это фактические параметры функции</li> <li>3. Локальные данные - это только формальные параметры функции</li> <li>4. Локальные данные - это только промежуточные данные функции</li> <li>5. Локальные данные - это формальные параметры функции и ее промежуточные данные</li> <li>6. Локальные данные доступны только в блоке функции, в которой они объявлены</li> <li>7. Память под локальные данные выделяется при вызове функции и освобождается при ее завершении</li> <li>8. Область оперативной памяти, в которой распределяются локальные данные, называется стеком функций</li> </ol> <p>Рекомендуемые ответы: 1, 5, 6, 7, 8</p> <p>4. Директива <code>#define M 10 ...</code></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Везде в тексте программы заменяет <code>M</code> на <code>10</code></li> <li>2. Определяет константу <code>10</code></li> <li>3. Показывает, что <code>M</code> равно <code>10</code></li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>5. К статическим данным не относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. локальные данные, не описанные как <code>static</code></li> <li>2. глобальные данные</li> <li>3. локальные данные, описанные как <code>static</code></li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 74*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3 («удовлетворительно»)

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

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

*Оценка:* 2 («неудовлетворительно»)

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

## 6 семестр

### КМ-5. Классы памяти Си

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем.

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний классов памяти Си и Си++

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные внутренние и внешние форматы представления данных	<p>1.Динамические данные хранятся в сегменте памяти, называемом ...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Стеком функций</li><li>2. Динамической памятью или кучей</li><li>3. Регистровой памяти</li></ol> <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>2.Можно ли работать с динамическими данными, не используя указатели?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Нет</li><li>2. Да</li></ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>3.Отметьте утверждение, не справедливое для указателей.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Указатель обязательно объявляется в блоке функции</li><li>2. Указатель хранит адрес данного</li><li>3. Указатель может быть и переменной, и константой</li></ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>4.В Си память, выделенная с помощью функции malloc, может быть освобождена с помощью функции ...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. free</li><li>2. delete</li></ol>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3. remove Рекомендуемый ответ: 1 5. Назначение препроцессора Си состоит в ... 1. Завершении формирования исходного текста программы на Си 2. Компиляции программы 3. Создании оптимального кода Рекомендуемый ответ: 1

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

**КМ-6. Динамические массивы**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**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 локальных и динамических массивов. Индивидуальное задание состоит из 3-х задач. Задача 1 содержит задание на создание алгоритма обработки одномерных массивов без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 2 направлена на проектирование алгоритмов обработки двумерных массивов (матриц) без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 3 направлена на создание алгоритмов обработки массивов с использованием самостоятельно разработанных подпрограмм. Требования к подпрограммам задачи 3::

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими параметрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) данных;
- 3) в подпрограммах не рекомендуется использовать глобальные переменные

**Контрольные вопросы/задания:**

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм	<p>1. Создать алгоритм обработки одномерных массивов. Найти сумму и число положительных элементов вектора <math>X</math>, каждый из которых больше имеющего тот же номер элемента вектора <math>Y</math>.</p> <p>2. Создать алгоритм обработки двумерных массивов. Для каждого столбца матрицы найти произведение элементов, больших первого элемента столбца.</p> <p>3. Создать алгоритм обработки массивов. Для матрицы <math>A (3 \times 7)</math> найти число строк, произведение элементов которых больше единицы, а для матрицы <math>B (4 \times 5)</math> — число строк, произведение элементов которых больше заданного значения <math>Q</math>.</p>

#### 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. Решение задач на обработку символьной информации

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**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 символьных данных.

При решении задач не рекомендуется использовать встроенные функции Си и Си++.

Индивидуальное задание состоит из 2-х задач. Задача 1 содержит задание на создание алгоритма обработки последовательности символов без использования самостоятельно составленных подпрограмм. Задача 2 направлена на создание алгоритмов обработки последовательности символов с использованием самостоятельно разработанных подпрограмм. Требования к подпрограммам задачи 2:

- 1) каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- 2) подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- 3) в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные.

#### Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных	<p>1. Дан текст – однострочная последовательность символов. Определите, содержит ли текст символы, отличные от букв и пробелов</p> <p>2. Дан текст – однострочная последовательность</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	символов. Если в тексте встречаются подряд две точки, то последнюю точку пары заменить пробелом.

**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:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения состоит в выполнении контрольного теста по изученной теме. На прохождение теста отводится 30 минут. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, авторизованный уникальным логином и паролем.

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний о программировании работы с файлами и документами сложной структуры

**Контрольные вопросы/задания:**

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные этапы разработки программ и критерии качества программ	<p>1.Отметьте виды файлов в программировании:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Текстовые</li> <li>2. Двоичные</li> <li>3. Дисковые</li> <li>4. Форматированные</li> </ol> <p>Рекомендуемые ответы: 1, 2</p> <p>2.Текстовые файлы хранят данные в ... представлении</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внешнем</li> <li>2. внутреннем</li> <li>3. произвольном</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>3.При открытии файла для чтения могут быть выполнены следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание файла</li> <li>2. Уничтожение файла</li> <li>3. Стирание предыдущего содержимого файла</li> <li>4. Поиск файла на внешнем устройстве и вывод сообщения об ошибке, если файл не найден</li> </ol>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>5. Перемещение указателя файла на его начало</p> <p>6. Перемещение указателя файла в его конец</p> <p>7. Формирование значения функции feof() Рекомендуемые ответы: 4, 5, 7</p> <p>4. При закрытии файла могут быть выполнены следующие действия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сохранение содержимого файла и перерегистрация его в директории</li> <li>2. разрушение связи между программным и физическим именем файла</li> <li>3. уничтожение файла</li> <li>4. формирование значения функции feof() Рекомендуемые ответы: 1, 2</li> </ol> <p>5. В языке Си константа "a" занимает ... байтов памяти.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2</li> <li>2. 1</li> <li>3. 3</li> <li>4. 256</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

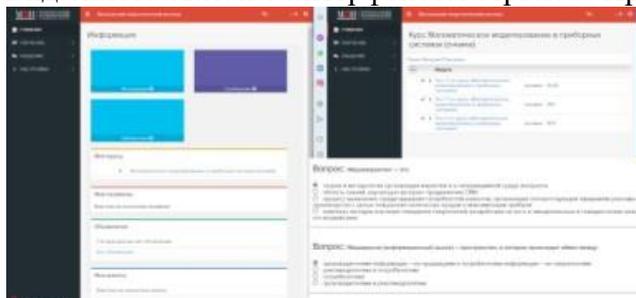
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Пример билета Сформировать билеты  
Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### Процедура проведения

В тесте 30 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. Поле ввода. Ответ вводится в текстовое поле и затем сравнивается с эталонным ответом, при этом автоматически выставляется назначенный за него балл

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

### Вопросы, задания

1. Понятие данных. Входные, выходные, промежуточные данные. Понятие ввода и вывода
2. Свойства ячейки памяти. Переменные и константы
3. Типы данных
4. Выражения. Понятие присваивания
5. Основные технологические принципы структурного программирования
6. Алгоритм и способы его записи
7. Основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке Си
8. Понятие массива. Основные правила работы с массивами
9. Понятие подпрограммы. Назначение подпрограмм
10. Способы передачи данных между программой и подпрограммой. Понятие функции в программировании
11. Описание и вызов подпрограмм. Понятие формальных и фактических параметров
12. Замена формальных параметров на фактические «по ссылке» и «по значению»
13. Структура Си-программы, состоящей из нескольких файлов. Оператор extern. Понятие прототипа функции

14. Понятие препроцессора Си. Основные директивы препроцессора: include, define, условной компиляции
15. Область действия и время жизни данных программы
16. Сегменты оперативной памяти для хранения данных Си-программы

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Описания данных в программе - это ...

Ответы:

1. Инструкции языка, которые нужны для распределения памяти под данные и определения характера операций над данными
2. double, float, int и другие ключевые слова
3. Фразы языка, из которых строится программа

Верный ответ: 1

2. В алгоритмическом языке Си имя переменной обязательно объявляется до его использования?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

3. Тип данных характеризует ...

Ответы:

1. Есть ли у числа целая часть
2. Размер памяти, занимаемый данным
3. Допустимые операции над данными
4. Объявление переменной
5. Способ представления данных в памяти компьютера
6. Вид значения на внешнем носителе

Верный ответ: 2, 3, 5

4. Ячейка памяти обладает свойствами (отметить правильные)

Ответы:

1. Информация в ячейке хранится сколько угодно долго
2. При записи в ячейку новой информации старое содержимое уничтожается
3. При записи в ячейку новой информации старое содержимое хранится как копия
4. При считывании данных из ячейки ее содержимое не меняется
5. Если в ячейку ничего не записано, то ее содержимое считается неопределенным
6. Начальное значение ячейки всегда ноль, пробел или пустая строка

Верный ответ: 1, 2, 4, 5

5. Операторы программы - это ...

Ответы:

1. Инструкции языка, которые транслируются в одну или несколько машинных команд

2. Фразы языка, из которых строится программа
3. Условные операторы и операторы цикла

Верный ответ: 1

6. Свойства, включаемые в определение алгоритма

Ответы:

1. Универсальность
2. Конечность
3. Определенность
4. Время выполнения
5. Объем оперативной памяти
6. Отсутствие ошибок

Верный ответ: 1, 2, 3

7. Блок, имеющий более одного выхода

Ответы:

1. Условный
2. Вызова подпрограммы
3. Отдельно раскрываемый блок

Верный ответ: 1

8. Основные алгоритмические структуры

Ответы:

1. Следование
2. Развилка
3. Цикл
4. Ввод
5. Вывод
6. Оператор

Верный ответ: 1, 2, 3

9. В Си все подпрограммы являются функциями?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

10. Функция типа void ...

Ответы:

1. Не возвращает значения в вызывающий код через свое имя
2. Является пустой

Верный ответ: 1

11. Отметьте способы передачи данных между программой и подпрограммой

Ответы:

1. Через параметры подпрограмм
2. Через имя подпрограммы-функции
3. Через глобальные данные
4. Ручной
5. Автоматический

Верный ответ: 1, 2, 3

12. В список формальных параметров функции включаются:

Ответы:

1. Вход и выход функции, за исключением значения, передаваемого через имя функции
2. Все данные, используемые в теле функции
3. Все массивы
4. Вещественные значения

Верный ответ: 1

13. Отметьте утверждения, не справедливые для глобальных переменных

Ответы:

1. Глобальные переменные описываются вне функций
2. Глобальные переменные доступны в файле, где они описаны, от места описания до конца файла
3. Память под глобальные переменные выделяется на этапе компиляции и существует все время выполнения программы
4. Промежуточные переменные рекомендуется объявлять как глобальные

5. Для расширения области действия глобальных переменных используется оператор extern
6. Для расширения области действия глобальных переменных используется оператор static
7. Глобальные переменные могут быть использованы для передачи данных между функциями
- Верный ответ: 4, 6
14. Отметьте утверждения, не справедливые для локальных данных:
- Ответы:
1. Локальные данные описываются в блоке функции
  2. Локальные данные – это фактические параметры функции
  3. Локальные данные - это только формальные параметры функции
  4. Локальные данные - это только промежуточные данные функции
  5. Локальные данные - это формальные параметры функции и ее промежуточные данные
  6. Локальные данные доступны только в блоке функции, в которой они объявлены
  7. Память под локальные данные выделяется при вызове функции и освобождается при ее завершении
  8. Область оперативной памяти, в которой распределяются локальные данные, называется стеком функций
- Верный ответ: 2, 3, 4
15. Глобальные переменные при распределении в памяти:
- Ответы:
1. Обнуляются
  2. Остаются неопределенными
- Верный ответ: 1
16. Отметьте утверждения, справедливые для статических данных
- Ответы:
1. Статические данные - это глобальные данные и данные, описанные как static
  2. Статическую переменную можно использовать для подсчета числа вызовов функции
  3. Статические данные - это только данные, объявленные как static
  4. Локальные данные обязательно являются статическими
- Верный ответ: 1, 2

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно*

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

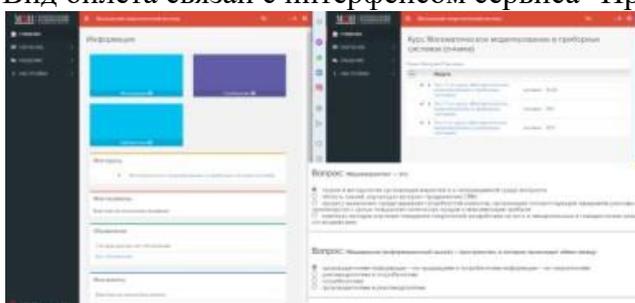
Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

#### **6 семестр**

**Форма промежуточной аттестации: Экзамен**

#### **Пример билета**

Пример билета Сформировать билеты  
Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



#### **Процедура проведения**

В тесте 30 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. Поле ввода. Ответ вводится в текстовое поле и затем сравнивается с эталонным ответом

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

#### **Вопросы, задания**

1. Понятие статических, автоматических и динамических данных
2. Классы памяти
3. Указатели. Объявление указателей. Операции над указателями
4. Функции Си и операции Си++ для выделения и освобождения динамической памяти
5. Связь массивов и указателей
6. Динамические массивы в Си и Си++
7. Сравнение локальных, динамических и статических массивов
8. Использование указателей в качестве формальных параметров и возвращаемого значения функции
9. Понятие символьного типа. Символьные переменные и константы
10. Строки в Си. Строковые литералы
11. Примеры алгоритмов обработки строк

12. Встроенные функции и макросы Си для обработки строк
13. Документы сложной структуры. Структуры и объединения, их применение
14. Общее понятие о файлах в программировании. Буфер файла. Указатель файла. Программное и физическое имя файла. Текстовые и двоичные файлы
15. Открытие файла для чтения, записи, дополнения. Закрытие файла. Чтение из файла и запись в файл. Функция определения конца файла
16. Функции Си для работы с файлами. Примеры Си-программ обработки файлов

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Динамические данные - это ...

Ответы:

1. Данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы с помощью специальных операторов
2. Любые данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы
3. Данные, которые берутся из динамической памяти

Верный ответ: 1

2. Можно ли работать с динамическими данными, не используя указатели

Ответы:

1. Нет
2. Да

Верный ответ: 1

3. Сегмент памяти, в котором хранятся динамические данные, называется ...

Ответы:

1. Динамической памятью или кучей
2. Стеком
3. Переменной памятью

Верный ответ: 1

4. Отметьте операцию, недопустимую для указателей

Ответы:

1. /
2. +
3. -
4. ++
5. --
6. \*

Верный ответ: 1

5. Может ли число элементов динамического массива задаваться вводом?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

6. Может ли ссылка на элементы динамической матрицы иметь тип `double**`?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

7. Пусть A - имя двумерного массива. Выберите неправильное выражение для указателя на элемент массива `A[0][0]`

Ответы:

1. A
2. `&A[0][0]`

3. A[0]

4. \*A

Верный ответ: 1

8. Пусть A - имя одномерного массива. Являются ли выражения A+1 и &A[1] эквивалентными

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

9. Выберите символ, отмечающий конец строки, в языке Си

Ответы:

1. Символ с нулем кодом

2. end

3. endl

Верный ответ: 1

10. Является ли соотношение "100">"9" истинным?

Ответы:

1. Нет

2. Да

Верный ответ: 1

11. Является ли соотношение "ууу"<"z" истинным в языке Си?

Ответы:

1. Да

2. Нет

Верный ответ: 1

12. В языке Си константа "12345%" занимает ... байтов памяти

Ответы:

1. 7

2. 6

3. 5

4. меньше, чем 5

Верный ответ: 1

13. Отметьте свойство, неправильное для структуры

Ответы:

1. Все компоненты структуры обязательно имеют одинаковый тип

2. Число компонент структуры конечно

3. Компонентой структуры может быть массив

Верный ответ: 1

14. Объем памяти, занимаемый структурой, равен:

Ответы:

1. Сумме объемов памяти полей

2. Максимальному объему памяти составляющих полей

3. 1 килобайту

15. Если при открытии файла для чтения функция feof() возвращает значение истина, то

...

Ответы:

1. Файл пустой

2. Открываемого файла нет на диске

3. Файл защищен от записи

Верный ответ: 1

16. Отметьте утверждение, несправедливое для текстовых файлов

Ответы:

1. Текстовые файлы могут содержать внутренние коды чисел с фиксированной или плавающей точкой
  2. Текстовые файлы можно подготовить или прочитать в программе Блокнот
  3. Из текстового файла можно ввести значения в переменные различных типов
  4. Текстовый файл состоит из строк символов
- Верный ответ: 1

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений*

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки*

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно*

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

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