

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

**Направление подготовки/специальность: 12.03.01 Приборостроение**

**Наименование образовательной программы: Компьютерная фотоника**

**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	Скорнякова Н.М.
Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b	

Н.М.  
Скорнякова

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b	

Н.М.  
Скорнякова

## 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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИД-1 Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности

ИД-2 Демонстрирует навыки программирования с использованием различных языков программирования и современных программных сред разработки алгоритмов и программ

ИД-3 Применяет языки программирования, современные программные среды разработки технологий для решения прикладных задач различных классов и для автоматизации бизнес-процессов

ИД-4 Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения

2. ОПК-5 Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

ИД-3 Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями

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-4	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Знать: назначение подпрограмм, требования к подпрограммам, правила составления и вызова подпрограмм	КМ-1 Основы программирования Си (Тестирование)
ОПК-4	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует навыки программирования с использованием различных языков программирования и современных программных сред разработки алгоритмов и программ	Уметь: разрабатывать алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур анализировать задачу, составлять ее внешнюю спецификацию	КМ-2 Разработка циклических алгоритмов (Контрольная работа) КМ-3 Функции и многофайловые программы в Си (Контрольная работа)
ОПК-4	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Применяет языки программирования, современные программные среды разработки технологий для решения прикладных задач различных классов и для автоматизации бизнес-процессов	Знать: методы разработки алгоритмов поиска, обработки и анализа данных	КМ-4 Функции и многофайловые программы в Си (Тестирование)

ОПК-4	ИД-4 <sub>ОПК-4</sub> Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения	Знать: основные внутренние и внешние форматы представления данных Уметь: применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм	КМ-5 Классы памяти Си (Тестирование) КМ-6 Динамические массивы (Контрольная работа)
ОПК-5	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями	Знать: основные этапы разработки программ и критерии качества программ Уметь: использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных	КМ-7 Решение задач на обработку символьной информации (Контрольная работа) КМ-8 Файлы (Тестирование)

## 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.Описания данных в программе - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. double, float, int и другие ключевые слова</li><li>2. Инструкции языка, которые нужны для распределения памяти под данные и определения характера операций над данными</li><li>3. Фразы языка, из которых строится программа</li></ol> <p>Рекомендованный ответ: 2</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. Задаёт 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 числа</li><li>3. В памяти компьютера эти данные хранятся в формате с плавающей точкой.</li></ol> <p>Рекомендованный ответ: 1</p> <p>4.Можно ли над данными типа char на алгоритмическом языке Си выполнять операции умножения и деления:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Да</li></ol>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>2. Нет</p> <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	1.Разработать алгоритм со сложным условием

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
алгоритмы с использованием основных алгоритмических структур	<p>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	<p>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>.</p> <p>2. Если сумма <math>SA</math> положительных элементов главной диагонали матрицы <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></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-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	<p>1. Отметьте утверждения, несправедливые для глобальных переменных.</p> <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 объявлять как глобальные</li> <li>5. Для расширения области действия глобальных переменных используется инструкция <code>static</code></li> </ol> <p>Рекомендуемые ответы: 4, 5</p> <p>2. Справедливо ли утверждение: "если функция большая, она может быть распределена по нескольким</p>

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	<p>файлам", даже если не использовать директиву препроцессора include?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да</li> <li>2. Нет</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 2</p> <p>3. Директива #include препроцессора позволяет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включать в исходную программу любые текстовые файлы</li> <li>2. Включать в исходную программу только заголовочные файлы</li> <li>3. Подключать библиотеки</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>4. Директива #define M 10 ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Везде в тексте программы заменяет M на 10</li> <li>2. Определяет константу 10</li> <li>3. Показывает, что M равно 10</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 static</li> <li>2. глобальные данные</li> <li>3. локальные данные, описанные как static</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 - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Данные, память под которые распределяется и освобождается на этапе выполнения программы с помощью специальных операторов</li> <li>2. Любые данные, хранящиеся в оперативной памяти</li> <li>3. Данные подпрограмм</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</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> <li>3. remove</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>5.Назначение препроцессора Си состоит в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершении формирования исходного текста программы на Си</li> <li>2. Компиляции программы</li> <li>3. Создании оптимального кода</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

## **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 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: применять нисходящий способ проектирования программ с использованием подпрограмм	1.Создать алгоритм обработки одномерных массивов. Найти сумму и число положительных элементов вектора $X$ , каждый из которых больше имеющего тот же номер элемента вектора $Y$ . 2.Создать алгоритм обработки двумерных массивов. Для каждого столбца матрицы найти произведение элементов, больших первого элемента столбца. 3.Создать алгоритм обработки массивов. Для матрицы $A (3 \times 7)$ найти число строк, произведение элементов которых больше единицы, а для матрицы $B (4 \times 5)$ — число строк, произведение элементов которых больше заданного значения $Q$ .

### **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 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: использовать основные внутренние и внешние форматы представления данных	1. Дан текст – однострочная последовательность символов. Определите, содержит ли текст символы, отличные от букв и пробелов 2. Дан текст – однострочная последовательность 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
<p>Знать: основные этапы разработки программ и критерии качества программ</p>	<p>1.Файловые типы в программировании нужны для</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. работы с данными, хранящимися на внешних устройствах</li> <li>2. увеличения быстродействия программы</li> <li>3. уменьшения количества ошибок</li> </ol> <p>Рекомендуемый ответ: 1</p> <p>2.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>3.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>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()</li> </ol> <p>Рекомендуемые ответы: 1, 2</p> <p>5.В языке Си константа "а" 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*

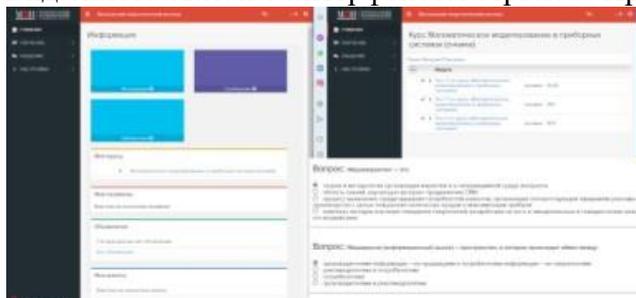
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 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-4</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

#### 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

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует навыки программирования с использованием различных языков программирования и современных программных сред разработки алгоритмов и программ

### Вопросы, задания

1. Выражения. Понятие присваивания
2. Основные технологические принципы структурного программирования
3. Алгоритм и способы его записи

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. 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

2. 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

3. 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

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Применяет языки программирования, современные программные среды разработки технологий для решения прикладных задач различных классов и для автоматизации бизнес-процессов

**Вопросы, задания**

1. Основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке Си
2. Понятие массива. Основные правила работы с массивами
3. Понятие подпрограммы. Назначение подпрограмм

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Блок, имеющий более одного выхода

Ответы:

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

Верный ответ: 1

2. Основные алгоритмические структуры

Ответы:

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

Верный ответ: 1, 2, 3

3. В Си все подпрограммы являются функциями?

Ответы:

1. Да
2. Нет

Верный ответ: 1

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ОПК-4</sub> Применяет методы и технологии отладки и оптимизации программного обеспечения

**Вопросы, задания**

1. Способы передачи данных между программой и подпрограммой. Понятие функции в программировании
2. Описание и вызов подпрограмм. Понятие формальных и фактических параметров
3. Замена формальных параметров на фактические “по ссылке” и “по значению”

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Функция типа void ...

Ответы:

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

Верный ответ: 1

2. 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

3. 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

## **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.

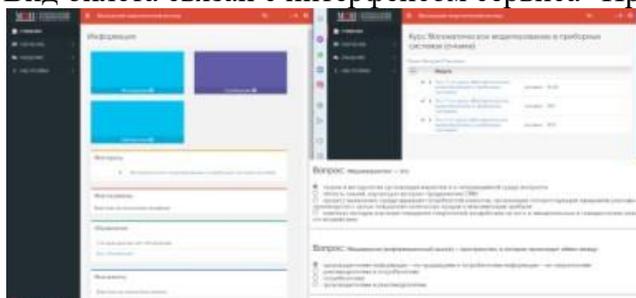
**6 семестр**

**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-З<sub>ОПК-5</sub> Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями

#### **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

#### **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

## ***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.