

**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  
Объектно-ориентированный анализ и программирование**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	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)

## 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. ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет ресурсов

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Билеты (письменный опрос)

1. Классы. Механизм наследования (Контрольная работа)
2. Проектирование алгоритмов с использованием классов (Контрольная работа)
3. Проектирование алгоритмов с использованием функций Си (Решение задач)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Основы объектно-ориентированного программирования (Тестирование)
2. Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода (Тестирование)
3. Функции Си и многофайловые программы (Тестирование)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	4	6	8	10	12	14
Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке программ							
Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке программ	+						
Классы и объекты в Си++							
Классы и объекты в Си++		+					
Принципы объектно-ориентированного программирования							
Принципы объектно-ориентированного программирования				+			
Потоковый ввод-вывод в Си++. Некоторые отличия Си и Си++, не связанные с классами							
Потоковый ввод-вывод в Си++. Некоторые отличия Си и Си++, не связанные с классами					+		
Дополнительные возможности классов Си++							

Дополнительные возможности классов Си++					+	
Приемы разработки сложных приложений						
Приемы разработки сложных приложений						+
Вес КМ:	16	16	18	18	16	16

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### БРС курсовой работы/проекта

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	4	15
Утверждение темы курсовой работы. Постановка задачи		+	
Подготовка отчета по курсовой работе			+
Подготовка презентации			+
Защита курсовой работы			+
Вес КМ:		10	90

## 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
ПК-16	ПК-16(Компетенция)	<p>Знать:</p> <p>современные технологии и среды программирования, технологии разработки и применения подпрограмм; понятия класса и объекта, современные языки и среды программирования, позволяющие реализовать объектно-ориентированный подход; принципы объектно-ориентированного программирования; приемы отладки и тестирования сложных программ; преимущества объектного подхода при проектировании программ, обрабатывающих большие и сложные данные;</p> <p>Уметь:</p> <p>применять современные технологии и среды</p>	<p>Функции Си и многофайловые программы (Тестирование)</p> <p>Классы. Механизм наследования (Контрольная работа)</p> <p>Основы объектно-ориентированного программирования (Тестирование)</p> <p>Проектирование алгоритмов с использованием функций Си (Решение задач)</p> <p>Проектирование алгоритмов с использованием классов (Контрольная работа)</p> <p>Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода (Тестирование)</p>

		<p>программирования при разработке подпрограмм и модулей; разрабатывать программы с использованием объектно-ориентированного подхода; применять современные программные среды для решения прикладных задач; выполнять отладку и тестирование сложных программ; разрабатывать программы с применением объектно-ориентированного подхода;</p>	
--	--	---	--

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

### КМ-1. Функции Си и многофайловые программы

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 16

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится в компьютерном классе во время лабораторных занятий в ЭОИС МЭИ на основе платформы "Прометей". Максимальное время прохождения теста - 60 мин

#### Краткое содержание задания:

Тест содержит 24 вопроса. Суммарный вес вопросов 31 балл. Время выполнения теста 60 мин

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: современные технологии и среды программирования, технологии разработки и применения подпрограмм;	<b>1.Справедливо ли утверждение: "Одним из способов передачи данных между программой и подпрограммой является использование списка параметров подпрограммы"?</b> Варианты ответов: 1. Да 2. Нет 3. Только в Си++ Правильный ответ: 1
Уметь: применять современные программные среды для решения прикладных задач;	<b>1.Правильно ли составлен заголовок следующей функции:</b> <b>double sum (int n, int i, double a[ ] )</b> { <b>double s=0;</b> <b>for (i=0; i</b> <b>s=s+a[i];</b> <b>return(s);</b> } Варианты ответов: 1. Да 2. Нет Правильный ответ: 2

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*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*

*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

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

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

### **КМ-2. Классы. Механизм наследования**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 16

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Продолжительность контроля 1 час 40 мин. Работа выполняется по индивидуальным заданиям

#### **Краткое содержание задания:**

Для ранее разработанного класса создать производный, который обязательно должен иметь хотя бы один добавленный и хотя бы один переопределенный метод по сравнению с базовым классом

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: понятия класса и объекта, современные языки и среды программирования, позволяющие реализовать объектно-ориентированный подход;	1. Назовите виды наследования Си++. Дайте определение каждому виду наследования 2. Дайте определение множественного наследования 3. Сформулируйте, что такое виртуальный метод. Опишите ситуации, в которых используются виртуальные методы? 4. Что такое абстрактный метод?
---	---

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*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

*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

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

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

### **КМ-3. Основы объектно-ориентированного программирования**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 18



**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится в компьютерном классе во время лабораторных занятий в ЭОИС МЭИ на основе платформы "Прометей". Максимальное время прохождения теста - 60 мин

**Краткое содержание задания:**

Тест содержит 24 вопроса. Время выполнения теста 60 мин

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: преимущества объектного подхода при проектировании программ, обрабатывающих большие и сложные данные;</p>	<p><b>1.Уровень инкапсуляции private имеют элементы класса, которые...</b>          Варианты ответов:          1) используются только методами своего класса          2) используются только методами своего класса и его наследников          3) могут быть вызваны в любой точке кода, где доступно описание экземпляра класса          Правильный ответ: 1</p>
<p>Знать: принципы объектно-ориентированного программирования;</p>	<p><b>1.Отметьте утверждение, несправедливое для деструктора.</b>          Варианты ответов:          1) назначение деструктора состоит в уничтожении экземпляра класса и освобождении памяти          2) деструктор - это специальный метод класса          3) деструктор обязательно явно вызывается в программе          Правильный ответ: 3</p>
<p>Уметь: разрабатывать программы с применением объектно-ориентированного подхода;</p>	<p>1.Продемонстрируйте создание консольного приложения с классами в конкретной среде программирования</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

**КМ-4. Проектирование алгоритмов с использованием функций Си**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Решение задач

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 18

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Возможно исправление решения в процессе самостоятельной работы вне времени практического занятия. Продолжительность контроля 1 час 40 мин. Работа выполняется по индивидуальным заданиям

**Краткое содержание задания:**

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

- \* каждая подпрограмма является функционально завершенной и должна вызываться более одного раза с разными фактическими пара-метрами;
- \* подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) дан-ных;
- \* в подпро-граммах не рекомендуется использовать глобальные пе-ремен-ные.
- Пример индивидуального задания: Для каждой строки матрицы  $A (5 \times 8)$  определить число элементов, больших  $D$ , а для каждой строки матрицы  $B (7 \times 5)$  определить число элементов, больших  $Q$ ;  $D, Q$  — заданные значения.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять современные технологии и среды программирования при разработке подпрограмм и модулей;	1.Определите функциональное назначение подпрограмм, необходимых для решения данной задачи 2.Составьте заголовок функции по индивидуальному заданию
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

**КМ-5. Проектирование алгоритмов с использованием классов**

**Формы реализации:** Билеты (письменный опрос)

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 16

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится во время практического занятия. Продолжительность контроля 1 час 40 мин. Работа выполняется по индивидуальным заданиям

**Краткое содержание задания:**

Разработать программу для решения индивидуальной задачи с использованием самостоятельно разработанных классов.

Пример индивидуальной задачи: Проверить, есть ли среди элементов главной диагонали матрицы  $A (5 \times 5)$  отрицательные элементы, а среди элементов главной диагонали матрицы  $B (3 \times 3)$  — элементы, меньшие 2,7

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: разрабатывать программы с использованием объектно-ориентированного подхода;	1.Напишите заголовок конструктора для заданного класса 2.Определите личные и общие элементы разрабатываемого класса
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

**КМ-6. Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 16

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольное мероприятие проводится в компьютерном классе во время лабораторных занятий в ЭОИС МЭИ на основе платформы "Прометей". Максимальное время прохождения теста - 50 мин

**Краткое содержание задания:**

Тест содержит 25 вопроса. Время выполнения теста 50 мин

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: приемы отладки и тестирования сложных программ;	1. <b>Отметьте правильные утверждения для шаблонов классов.</b> Варианты ответов: 1) шаблоны классов нужны для того, чтобы не программировать классы, отличающиеся друг от друга типами полей, формальных параметров и возвращаемых значений методов 2) шаблоны классов нужны для того, чтобы не программировать классы, отличающиеся друг от друга типами полей, формальных параметров и возвращаемых значений методов 3) формальным параметром шаблона может быть тип 4) применение шаблонов увеличивает
--	---

	<p>быстродействие программы</p> <p>5) применение шаблонов экономит память, необходимую для работы программы</p> <p>Правильный ответ: 1, 2, 3</p> <p><b>2.Отметьте ситуацию, при которой не вызывается конструктор копирования.</b></p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) при вызове функции, среди параметров которой есть объект, передаваемый в функцию в качестве параметра-значения</p> <p>2) при вызове функции типа класс</p> <p>3) при присваивании одному объекту значения другого объекта</p> <p>Правильный ответ: 3</p>
<p>Уметь: выполнять отладку и тестирование сложных программ;</p>	<p><b>1.Имеется описание шаблона:</b>  <b>template &lt;class TYPE&gt; TYPE summa (TYPE a, TYPE b)</b>  <b>{return (a+b); }</b></p> <p><b>Является ли правильным вызов функции:</b>  <b>double x=summa(125.001, 20);</b></p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) да</p> <p>2) нет</p> <p>Правильный ответ: 2.</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

<b>НИУ МЭИ</b>	<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b> Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i>	<i>Утверждаю:</i>
	Дисциплина <i>«Объектно-ориентированный анализ и программирование»</i>	<i>Зав. кафедрой БИТ</i>
	<b>Инженерно-экономический институт</b>	<i>А.Ю. Невский Протокол №__ «__» ноября 20__ г.</i>
<p>1. Объектно-ориентированное программирование как продолжение структурного программирования.</p> <p>2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи: Дана матрица <math>A</math> размером <math>n*m</math>. Переписать в новый массив <math>D</math> элементы матрицы <math>A</math>, большие заданного значения <math>C</math>. Создать класс для обработки матриц в консольном приложении, основной метод которого реализует разработанный алгоритм.</p> <p>3. Разработать консольное приложение для тестирования класса.</p>		

## Процедура проведения

Экзамен проводится в компьютерном классе в устной форме. Для подготовки ответа по вопросу 3 билета студенту понадобится компьютер с установленной средой программирования, например MS Visual Studio. Время на подготовку - 1 час

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

#### **1. Компетенция/Индикатор: ПК-16(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.Перечислите способы передачи данных между программой и подпрограммой. Поясните, в каких ситуациях используется каждый из этих способов
- 2.Поясните, в чем состоит принцип инкапсуляции объектно-ориентированного программирования. Дайте определение различных уровней доступа к элементам класса. Поясните порядок описания класса
- 3.Изложите, в чем состоит принцип наследования объектно-ориентированного программирования
- 4.Покажите, как организовать ввод из файла, используя классы потокового ввода-вывода Си++
- 5.Опишите ситуации, в которых в классе обязательно должен быть объявлен конструктор копирования
- 6.Поясните назначение шаблонов функций и шаблонов классов
- 7.Перечислите различия между последовательными и событийно-управляемыми программами

- 8.Опишите ситуации, в которых в классе обязательно должна быть переопределена операция присваивания
- 9.Поясните, что такое виртуальные методы. Перечислите ситуации, в которых они применяются
- 10.Приведите правила описания класса на языке Си++
- 11.Поясните, чем обусловлены ограничения на использование глобальных данных при разработке подпрограмм

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

#### **1.Отметьте правильные формулировки принципа инкапсуляции объектно-ориентированного программирования:**

Ответы:

- 1) поля класса преимущественно доступны только методам своего класса и производных классов;
  - 2) инкапсуляция – такое объединение внутри класса полей и методов, при котором доступ к полю возможен только путем вызова соответствующего метода;
  - 3) для доступа к полям класса обязательно надо программировать соответствующие методы;
  - 4) поля могут использоваться внутри любых подпрограмм
- Верный ответ: 1, 2

#### **2.Отметьте утверждение, несправедливое для перегруженных функций:**

Ответы:

- 1) перегруженные функции имеют одинаковое имя;
- 2) перегруженные функции, как правило, предназначены для решения похожих по смыслу задач;
- 3) перегруженные функции могут отличаться друг от друга типами параметров и возвращаемого значения;
- 4) у перегруженных функций должно быть одинаковое количество параметров.

Верный ответ: 4

#### **3.Конструктор копирования необходимо программировать для любого класса?**

Ответы:

- 1) да; 2) нет.

Верный ответ: 2

#### **4.Значение какого типа возвращает конструктор?**

Ответы:

- 1) конструктор не имеет возвращаемого значения;
- 2) int;
- 3) void.

Верный ответ: 1

#### **5.Является ли правильным определение: виртуальный метод - это метод, переопределяемый в классе-наследнике?**

Ответы:

- 1) да; 2) нет.

Верный ответ: 2

#### **6.Уровень инкапсуляции protected имеют элементы класса, которые:**

Ответы:

- 1) используются только методами своего класса;
- 2) используются только методами своего класса и его наследников;
- 3) могут быть вызваны в любой точке кода, где доступно описание экземпляра класса.

Верный ответ: 2

**7.Уровень инкапсуляции public имеют элементы класса, которые:**

Ответы:

- 1) используются только методами своего класса;
- 2) используются только методами своего класса и его наследников;
- 3) могут быть вызваны в любой точке кода, где доступно описание экземпляра класса.

Верный ответ: 3

**8.Является ли правильным утверждение: использование дружественных функций, как правило, способствует увеличению быстродействия программы?**

Ответы:

- 1) да; 2) нет.

Верный ответ: 1

**9.Отметьте утверждение, несправедливое для шаблонов функций в СИ++:**

Ответы:

- 1) шаблоны функций нужны, чтобы не программировать функции, отличающиеся друг от друга только типом параметров и возвращаемого значения;
- 2) шаблоны функций нужны для предварительного объявления функции, если в программе вызов функции стоит до ее описания;
- 3) шаблоны функций являются альтернативой перегрузки функций.

Верный ответ: 2

**10.В список формальных параметров подпрограммы включаются:**

Ответы:

- 1) все данные, используемые в теле подпрограммы;
- 2) вход и выход подпрограммы, за исключением значения, передаваемого через имя функции;
- 3) все массивы и их размеры;
- 4) все значения некоторых типов.

Верный ответ: 2

**11.Отметьте неправильное свойство локальных данных:**

Ответы:

- 1) память под локальные данные распределяется при компиляции и не изменяется на протяжении выполнения программы;
- 2) локальные данные хранятся в стеке функций;
- 3) при объявлении глобальные данные автоматически не инициализируются.

Верный ответ: 1

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*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*

### *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



**Для курсового проекта/работы:**

**3 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Защита курсовой работы происходит перед комиссией, состоящей не менее чем из двух преподавателей. Защита состоит из выступления студента по материалам курсовой работы и ответов на вопросы комиссии. Длительность выступления должна составлять примерно 5 минут. Выступление должно поддерживаться подготовленными демонстрационными материалами.

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

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*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

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

Оценка за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»