

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика**

**Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Объектно-ориентированный анализ и программирование**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Коротких И.И.                  |
|  | Идентификатор                                      | Rbe0f173a-KorotkikhII-d15ec66d |

(подпись)

И.И.

Коротких

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец   | Петров С.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67 |

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец   | Невский А.Ю.                |
|  | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ИД-1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

2. ОПК-5 способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ИД-1 Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ИД-2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

ИД-3 Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

3. ОПК-7 способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ИД-1 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

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   | 16   |

|   |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|
| 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  |
|--------------------|---|---|--|
| ОПК-2              | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать:<br>Принципы объектного подхода к программированию<br>Уметь:<br>Проектировать сложные программы на основе объектно-ориентированного подхода   | Основы объектно-ориентированного программирования (Тестирование)   |
| ОПК-5              | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем                             | Знать:<br>Основы структурного подхода к проектированию программированию<br>Уметь:<br>Разрабатывать программы с использованием подпрограмм и модулей | Функции Си и многофайловые программы (Тестирование)<br>Проектирование алгоритмов с использованием классов (Контрольная работа) |
| ОПК-5              | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем  | Знать:<br>Основные возможности языков и сред программирования, поддерживающих объектный подход к программированию<br>Уметь:                         | Функции Си и многофайловые программы (Тестирование)<br>Проектирование алгоритмов с использованием функций Си (Решение задач)   |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       |   | Создавать и использовать классы и объекты при разработке программ  |  |
| ОПК-5 | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем   | Знать:<br>Методику разработки многомодульных приложений на основе структурного подхода<br>Уметь:<br>выполнять отладку программ в современных инструментальных средах программирования  | Проектирование алгоритмов с использованием функций Си (Решение задач)<br>Проектирование сложных приложений на основе объектного подхода (Тестирование) |
| ОПК-7 | ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий | Знать:<br>Понятия класса и объекта, современные языки и среды программирования, позволяющие реализовать объектно-ориентированный подход<br>Уметь:<br>Применять современные технологии и среды программирования при разработке подпрограмм и модулей; | Классы. Механизм наследования (Контрольная работа)<br>Основы объектно-ориентированного программирования (Тестирование)                                 |

## 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: Основные возможности языков и сред программирования, поддерживающих объектный подход к программированию | 1. Справедливо ли утверждение: "Одним из способов передачи данных между программой и подпрограммой является использование списка параметров подпрограммы"?<br>Варианты ответов:<br>1. Да<br>2. Нет<br>3. Только в Си++<br>Правильный ответ: 1    |
| Уметь: Разрабатывать программы с использованием подпрограмм и модулей  | 1. Правильно ли составлен заголовок следующей функции:<br><code>double sum (int n, int i, double a[ ] )</code><br>{<br>double s=0;<br>for (i=0; i<br>s=s+a[i];<br>return(s);<br>}<br>Варианты ответов:<br>1. Да<br>2. Нет<br>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<br>2. Дайте определение множественного наследования<br>3. Сформулируйте, что такое виртуальный метод. Опишите ситуации, в которых используются виртуальные методы?<br>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:**

|  |   |
|--|---|
| Знать: Принципы объектного подхода к программированию  | <p><b>1.Уровень инкапсуляции private имеют элементы класса, которые...</b><br/>         Варианты ответов:<br/>         1) используются только методами своего класса<br/>         2) используются только методами своего класса и его наследников<br/>         3) могут быть вызваны в любой точке кода, где доступно описание экземпляра класса<br/>         Правильный ответ: 1</p> |
| Уметь: Проектировать сложные программы на основе объектно-ориентированного подхода                     | <p>1.Продемонстрируйте создание консольного приложения с классами в конкретной среде программирования</p>   |
| Уметь: Применять современные технологии и среды программирования при разработке подпрограмм и модулей; | <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 параметрами;
- \* подпрограмма обработки не должна содержать ввод (вывод) данных;
- \* в подпрограммах не рекомендуется использовать глобальные переменные.
- 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:**

|   |   |
|---|---|
| Знать: Методику разработки многомодульных приложений на основе структурного подхода | 1.Объясните, почему в функциях обычно ограничено использование глобальных переменных  |
| Уметь: Создавать и использовать классы и объекты при разработке программ            | 1.Определите функциональное назначение подпрограмм, необходимых для решения данной задачи<br>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:**

|  |  |
|--|--|
| Знать: Основы структурного подхода к проектированию программированию | 1.Перечислите действия, которые выполняет конструктор класса?<br>2.Сформулируйте принцип инкапсуляции объектно-ориентированного программирования |
|--|--|

**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:**

|  |  |
|--|--|
| Уметь: выполнять отладку программ в современных инструментальных средах программирования | <b>1.Имеется описание шаблона:</b><br><b>template &lt;class TYPE&gt; TYPE summa (TYPE a, TYPE b)</b><br><b>{return (a+b); }</b><br><b>Является ли правильным вызов функции:</b><br><b>double x=summa(125.001, 20);</b><br>Варианты ответов:<br>1) да<br>2) нет<br>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*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>НИУ<br/>МЭИ</b>   | <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</b><br>Кафедра <i>Безопасности и информационных технологий</i> | <i>Утверждаю:</i>  |
|  | Дисциплина <i>«Объектно-ориентированный анализ и программирование»</i>                     | <i>Зав. кафедрой<br/>БИТ</i>                                 |
|  | <b>Инженерно-экономический институт</b>  | <i>А.Ю. Невский<br/>Протокол №__<br/>«__» ноября 20__ г.</i> |
| <p>1. Объектно-ориентированное программирование как продолжение структурного программирования.</p> <p>2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:<br/>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>.<br/>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:** ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

### **Вопросы, задания**

1. Приведите правила описания класса на языке Си++
2. Поясните, чем обусловлены ограничения на использование глобальных данных при разработке подпрограмм

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

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

Ответы:

- 1) да; 2) нет.

Верный ответ: 1

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

**Вопросы, задания**

1. Перечислите способы передачи данных между программой и подпрограммой. Поясните, в каких ситуациях используется каждый из этих способов

**Материалы для проверки остаточных знаний**

**1. 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

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-5</sub> Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

**Вопросы, задания**

1. Опишите ситуации, в которых в классе обязательно должна быть переопределена операция присваивания

**Материалы для проверки остаточных знаний**

**1. 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

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**Вопросы, задания**

1. Поясните, в чем состоит принцип инкапсуляции объектно-ориентированного программирования. Дайте определение различных уровней доступа к элементам класса. Поясните порядок описания класса
2. Поясните, что такое виртуальные методы. Перечислите ситуации, в которых они применяются

**Материалы для проверки остаточных знаний**

**1. 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

**5. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

### **Вопросы, задания**

1. Покажите, как организовать ввод из файла, используя классы потокового ввода-вывода Си++
2. Перечислите различия между последовательными и событийно-управляемыми программами

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

Ответы:

- 1) да; 2) нет.

Верный ответ: 2

## **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»