

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Наименование образовательной программы: Информационные технологии**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Технология программирования**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Раскатова М.В.
	Идентификатор	R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381

(подпись)

М.В.

Раскатова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гольцов А.Г.
	Идентификатор	R64210572-GoltsovAG-cebbd3e8

(подпись)

А.Г. Гольцов

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

(подпись)

С.В.

Вишняков

(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-2 Способен принимать участие в концептуальном, функциональном и логическом проектировании инфокоммуникационных систем и устройств малого, среднего и крупного масштаба и сложности, разрабатывать требования и проектировать программное и аппаратное обеспечение

ИД-3 Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения

ИД-5 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Объектно-ориентированное программирование в C++ (Контрольная работа)
2. Разработка ОО программ на языке C# (Лабораторная работа)
3. C++, ООП. Классы (Лабораторная работа)
4. C++. Использование библиотеки STL (Лабораторная работа)
5. C++. Классы, наследование (Лабораторная работа)
6. C++. Перегрузка операций. Шаблоны функций (Лабораторная работа)
7. Язык программирования C# (Тестирование)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %							
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6	КМ-7
	Срок КМ:	4	8	10	12	12	15	15
Технология объектно-ориентированного программирования								
Технология объектно-ориентированного программирования		+				+		
Перегрузка. Шаблоны функций								
Перегрузка. Шаблоны функций			+			+		
Наследование. Полиморфизм. Библиотека STL								
Наследование. Полиморфизм. Библиотека STL				+	+	+		

Язык программирования С#							
Язык программирования С#						+	+
Вес КМ:	14	14	14	14	15	14	15

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения	Знать: приемы работы на языке программирования высокого уровня С++ технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения Уметь: разрабатывать программное обеспечение на языке программирования высокого уровня применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого уровня	С++, ООП. Классы (Лабораторная работа) С++. Перегрузка операций. Шаблоны функций (Лабораторная работа) Объектно-ориентированное программирование в С++ (Контрольная работа)
ПК-2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Осуществляет разработку аппаратных и	Знать: организацию процесса	С++. Классы, наследование (Лабораторная работа) С++. Использование библиотеки STL (Лабораторная работа)

	<p>программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ основные принципы объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Разработка ОО программ на языке С# (Лабораторная работа) Язык программирования С# (Тестирование)</p>
--	--	--	---

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

### **КМ-1. C++, ООП. Классы**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 14

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту задания. По результатам выполнения заданий составляется программный код. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных. При демонстрации задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

#### **Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку объектно-ориентированной программы на языке C++

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения	1.ЛР1 Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования 2.ЛР1 Дайте определение класса 3.ЛР1 Назовите способы доступа к элементам класса 4.ЛР1 Дайте определение наследования, опишите синтаксис наследования 5.ЛР1 Чем отличается public-, private- и protected-наследование
---	---

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

### **КМ-2. C++. Перегрузка операций. Шаблоны функций**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 14

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту задания. По результатам выполнения заданий составляется программный код. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными

наборами тестовых данных. При демонстрации задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

**Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программы по теме: перегрузка операций (унарных и бинарных), шаблоны функций

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: приемы работы на языке программирования высокого уровня C++	1. Дайте определение перегрузке операций. Назовите правила перегрузки операций 2. Назовите, какие операции можно, а какие нельзя перегружать 3. Дайте определение шаблона функций. Каково его назначение 4. Опишите синтаксис шаблона template, приведите пример использования
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

**КМ-3. C++. Классы, наследование**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 14

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту задания. По результатам выполнения заданий составляется программный код. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных. При демонстрации задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

**Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программы, реализующей классы и наследование (простое и множественное)

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные принципы объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки	1. Дайте определение наследования, опишите синтаксис наследования 2. Назовите свойства наследования 3. Чем отличается public-, private- и protected-
--	--



программных средств в соответствии с техническим заданием	наследование 4. Дайте определение виртуальной функции 5. Назовите проблемы множественного наследования ("алмаз смерти")
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

**КМ-4. C++. Использование библиотеки STL**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 14

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту задания. По результатам выполнения заданий составляется программный код. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных. При демонстрации задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

**Краткое содержание задания:**

Задание посвящено разработке программ с использованием библиотеки STL

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные принципы объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием	1. Что такое стандартная библиотека шаблонов STL 2. Назовите элементы, образующие ядро библиотеки STL 3. Дайте определение контейнера, назовите типы контейнеров в STL 4. Опишите последовательные контейнеры вектор, стек, очередь 5. Опишите контейнеры: список, дерево, ассоциативный массив
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

### **КМ-5. Объектно-ориентированное программирование в С++**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 15**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения связана с выполнением контрольного теста с использованием СДО "Прометей"

#### **Краткое содержание задания:**

Необходимо ответить на вопросы, связанные с ООП в С++, решить предложенные задачи

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения	1.Контрольная работа. Создать класс вектор, состоящий из двух объектов класса "точка". Класс "точки" должен иметь координаты x,y и z. Для класса вектора определить оператор присваивания и оператор (), который должен возвращать длину вектора
Уметь: проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого уровня	1.Контрольная работа. Создать класс для представления обыкновенных дробей (n/m, n < m). Класс должен иметь поля, представляющие числитель и знаменатель. Определить операцию сложения дробей 2.Контрольная работа. Написать обобщенную функцию, принимающую на вход указатель на начало массива (и его размер) и вычисляющую количество элементов, кратных 7
Уметь: разрабатывать программное обеспечение на языке программирования высокого уровня	1.Контрольная работа. Создать класс комплексных чисел. Определить оператор сравнения == и оператор ввода >>

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

### **КМ-6. Разработка ОО программ на языке С#**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 14

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту задания. По результатам выполнения заданий составляется программный код. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных. При демонстрации задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

#### **Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку объектно-ориентированных программ на языке программирования С#

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ	1.С#. Что такое СТС, приведите пример иерархии типов в .NET  2.С#. Что такое интерфейсы, для чего они предназначены 3.С#. Назовите преимущества концепции инкапсуляции 4.С#. Приведите классификацию стратегий вычислений
Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием	1.С#. Составьте иерархию: тест, экзамен, выпускной экзамен, испытание 2.С#. Напишите программный код, иллюстрирующий наследование 3.С#. приведите пример программы, иллюстрирующей стратегию вычислений с вызовом по ссылке

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

## КМ-7. Язык программирования C#

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения связана с выполнением контрольного теста с использованием СДО "Прометей"

**Краткое содержание задания:**

Проверяются знания по теме: язык программирования C#

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ	<p>1. Вопрос. Укажите корректные способы объявления массива:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <code>int [ ] [ ] x;</code></li><li>2. <code>int x [ ];</code></li><li>3. <code>[ ]int x;</code></li><li>4. <code>int [ ] x;</code></li><li>5. <code>int[10] x [ ];</code></li></ol> <p>Ответы: 1, 4</p> <p>2. Вопрос. Выберите верные утверждения C#:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Класс не может наследовать реализацию</li><li>2. Класс может наследовать сколько угодно интерфейсов</li><li>3. Класс может наследовать только один интерфейс</li><li>4. Класс может наследовать сколько угодно реализаций</li><li>5. Класс может наследовать только одну реализацию</li><li>6. Класс не может наследовать интерфейсы</li></ol> <p>Ответы: 2, 5</p> <p>3. Вопрос. Свойства пространств имен namespace:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Пространства имен могут объединять различные сборки</li><li>2. Пространства имен не могут объединять различные сборки</li><li>3. Пространства имен не могут быть вложенными друг в друга</li><li>4. Пространства имен могут быть вложенными друг в друга</li><li>5. Полное имя типа должно содержать все необходимые пространства имен.</li></ol> <p>Ответы: 1, 4</p> <p>4. Вопрос. Свойства пространств имен namespace:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Пространства имен могут объединять различные сборки</li><li>2. Пространства имен не могут объединять различные сборки</li><li>3. Пространства имен не могут быть вложенными друг в друга</li><li>4. Пространства имен могут быть вложенными друг в друга</li><li>5. Полное имя типа должно содержать все</li></ol>
--	---

	<p>необходимые пространства имен.          Ответы: 1, 4          5. Вопрос. Интерфейсы могут содержать:          1. Поля          2. Методы          3. Свойства          4. Индексаторы          5. Конструкторы          6. События          Ответы: 2, 3, 4, 6</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Процедура проведения

Зачет проводится по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание на составление программы, задание выполняется на компьютере

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-3ПК-2 Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения

### Вопросы, задания

- 1.1 Определение требований к ПО и исходных данных для его проектирования
- 2 С++. Наследование: создание иерархии объектов
- 3 Практическое задание на тему: составление программы на С#
- 2.1 С++. Наследование: создание иерархии объектов
- 2 С#. Массивы: одномерные, двумерные, ступенчатые
- 3 Практическое задание на тему: шаблоны функции
- 3.1 Объявление класса в С++. Доступ к членам класса: открытые, закрытые и защищенные члены класса
- 2 Стандартная библиотека шаблонов STL
- 3 Практическое задание на тему: С#, создание классов и объектов
- 4.1 Шаблоны функций и шаблоны классов, назначение, использование
- 2 С++. Конструкторы. Свойства и виды конструкторов.
- 3 Практическое задание на тему: использование библиотеки STL для решения задач
- 5.1 Обработка исключительных ситуаций в С++. Оператор генерации исключения throw
- 2 Этапы создания проектов и приложений в среде ООП
- 3 Практическое задание на тему: С#
- 6.1 Стандартная библиотека шаблонов STL. Контейнеры, хранение, доступ.
- 2 С#. Структура программы. Пространства имен. Свойства. Пример описания.
- 3 Практическое задание на тему: С++, дружественные функции
- 7.1 С++. Виртуальные функции. Виртуальные методы
- 2 С#. Регулярные выражения
- 3 Практическое задание на тему: С++, применение векторов

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Технология программирования - это:

Ответы:

1. совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки ПО
2. совокупность методов и средств, используемых в процессе тестирования ПО
3. совокупность моделей жизненного цикла ПО
4. совокупность моделей, используемых в процессе разработки ПО

Верный ответ: 1.

2.В чем заключается сущность структурного подхода к программированию:

Ответы:

1. в декомпозиции программной системы по функциональному принципу
2. в декомпозиции программной системы по структуре входных и выходных данных
3. в

использовании пользовательских структур данных 4. в использовании динамических структур данных

Верный ответ: 1.

3. Полное и точное описание функций и ограничений разрабатываемого ПО называется:

Ответы:

1. спецификацией 2. техническим заданием 3. требованиями 4. моделью предметной области

Верный ответ: 4.

4. Укажите правильные утверждения: деструктор

Ответы:

1. не наследуется, может быть виртуальным 2. не наследуется, не может быть виртуальным 3. наследуется, может быть виртуальным 4. наследуется, не может быть виртуальным

Верный ответ: 1.

5. Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частями ПО, называется:

Ответы:

1. структурной 2. функциональной 3. архитектурой 4. модульной

Верный ответ: 1.

6. Законченный набор проектной документации формируется в конце каждой стадии модели ЖЦ:

Ответы:

1. итерационной 2. с промежуточным контролем 3. спиральной 4. каскадной

Верный ответ: 4.

7. Неправильным утверждением является:

Ответы:

1. список параметров шаблона может быть пустым 2. список параметров шаблона не может быть пустым 3. все имена параметров шаблонов должны быть уникальными 4. разные шаблоны могут иметь одинаковые имена параметров

Верный ответ: 1.

8. Вектор (vector) в STL определен как:

Ответы:

1. список, каждый элемент содержит указатель на следующий элемент 2. ассоциативный массив, элементы разбросаны по памяти 3. динамический массив с доступом к элементам по индексу 4. очередь с доступом только к первому внесенному элементу

Верный ответ: 3.

9. Выберите правильное утверждение:

Ответы:

1. в стеке доступ осуществляется к последнему внесенному элементу 2. в стеке доступ осуществляется к первому внесенному элементу 3. в стеке доступ осуществляется к любому элементу по индексу 4. в очереди доступ осуществляется к любому элементу по индексу

Верный ответ: 1.

10. Последовательным контейнером в STL является:

Ответы:

1 queue 2 stack 3 vector 4 set

Верный ответ: 3.

11. C++. Выберите правильные утверждения:

Ответы:

1. конструкторы не наследуются в производном классе 2. конструкторы наследуются в производном классе 3. в производном классе наследуются деструкторы 4. в производном классе наследуется операция присваивания

Верный ответ: 1.

12.C++. При описании класса-наследника в его заголовке перечисляются все базовые классы:

Ответы:

1. через точку с запятой 2.. в скобках 3 через запятую 4. через слеш

Верный ответ: 3.

13.C++. Форма записи для получения нового класса newKlass от существующего класса Klass:

Ответы:

1. class newKlass: (public | protected | private) Klass {объявления членов}; 2. class newKlass: (public | private) Klass {объявления членов}; 3. Klass: class newKlass (public | protected | private) {объявления членов}; 4. class newKlass: (только private) Klass {объявления членов};

Верный ответ: 1.

14.C++. Может ли быть конструктор виртуальным?

Ответы:

1. при использовании модификатора доступа public, конструкторы могут быть виртуальными 2. конструкторы не могут быть виртуальными 3. при использовании модификатора доступа protected, конструкторы могут быть виртуальными 4. конструкторы могут быть виртуальными только в исключительных ситуациях

Верный ответ: 2.

15.C++. Какие механизмы в ОО языках позволяют обеспечить инкапсуляцию объектов?

Ответы:

1. динамическое выделение памяти 2. статические методы 3. модификаторы доступа 4. виртуальные методы

Верный ответ: 3.

16.Если шаблон функции имеет несколько параметров-типов, то каждому из них должно предшествовать:

Ответы:

1. только ключевое слово class 2. только ключевое typename 3. ключевые слова class и typename 4. ключевое слово class или typename

Верный ответ: 4.

17.C#. Что такое .NET Framework?

Ответы:

1 язык программирования высокого уровня 2 программная оболочка 3 платформа программирования 4 операционная система

Верный ответ: 3.

18.C#. Каким будет значение переменной i после выполнения фрагмента кода:

```
int i = 1;
```

```
for (int in = 0; in <= 5; in++) ++i;
```

Ответы:

1. 5 2. 6 3. 7 4. в коде есть синтаксическая ошибка

Верный ответ: 4.

19.Какие ключевые слова могут использоваться для создания типов параметров шаблона

Ответы:

1. template 2. typename и class 3. только typename 4. только class

Верный ответ: 2.

20.Выберете правильное высказывание о свойствах перегрузки:

Ответы:

1. с перегруженными операциями можно использовать аргументы по умолчанию 2. с перегруженными операциями нельзя использовать аргументы по умолчанию 3. при



перегрузке бинарная операция может стать унарной 4. при перегрузке унарная операция может стать бинарной

Верный ответ: 2.

21.Какую операцию нельзя перегружать:

Ответы:

1 + 2 >> 3 ? : 4 \*

Верный ответ: 3.

22.Для перегрузки операций используется ключевое слово:

Ответы:

1. operation 2. operator 3. overload 4.function 5. peregruzka

Верный ответ: 2.

23.C++. Какого модификатора доступа не существует:

Ответы:

1. privat 2. public 3. protected 4. open

Верный ответ: 4.

24.Выберете правильное утверждение:

Ответы:

1. класс является абстрактным типом данных, определяемым пользователем 2. класс является конкретным пользовательским типом данных 3. класс является стандартным типом данных 4. класс является типом данных из библиотеки STL

Верный ответ: 1.

25.Правильным определением шаблона функции является:

Ответы:

1 template (class TYPE) 2 template 3 template 4 template [function TYPE]

Верный ответ: 3.

26.Укажите корректные способы объявления массива на языке C#:

Ответы:

1. int[ ][ ] x; 2. int x[ ]; 3. [ ] int x; 4. int[10] x[ ];

Верный ответ: 1.

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-5ПК-2 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

### Вопросы, задания

1.1 C++. Понятие перегрузки. Перегрузка операций. Правила перегрузки операций.

2 C#. Области видимости объектов, механизм расширенных областей видимости

3 Практическое задание на тему: C++, создание классов и объектов

2.1 Структура программы на языке C#. Пространство имен, свойства

2 Разработка технического задания. Основные разделы ТЗ

3 Практическое задание на тему: C++, простое наследование

3.1 C#. Концепция инкапсуляции

2 Визуальное программирование. Объект, проект, событие, приложение

3 Практическое задание на тему: C++, перегрузка унарных операций

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.Недостатком ООП является:

Ответы:

1. недостаточная гибкость в создании иерархии 2. невозможность повторного использования кода 3. избыточность 4. невозможность абстракции

Верный ответ: 3.

2.Какие механизмы в ОО языках позволяют обеспечить инкапсуляцию объектов?

Ответы:

1. динамическое выделение памяти 2. статические методы 3. модификаторы доступа 4. виртуальные методы  
Верный ответ: 3.
3. По умолчанию режим доступа для классов:  
Ответы:  
1. открытый 2. закрытый 3. защищенный 4. дружественный  
Верный ответ: 2.
4. Укажите некорректные модификаторы в C#:  
Ответы:  
1. private 2. internal 3. public 4. external  
Верный ответ: 4.
5. C#. #. Реализация множественного наследования в C# осуществляется с помощью:  
Ответы:  
1. модификаторов доступа 2. интерфейсов 3. делегатов 4. полей и методов  
Верный ответ: 2.
6. ООП C#. Выберите верное утверждение:  
Ответы:  
1. класс не может наследовать реализацию 2. класс может наследовать сколько угодно интерфейсов 3. класс может наследовать сколько угодно реализаций 4. класс не может наследовать интерфейсы  
Верный ответ: 2.
7. Сколько родительских классов в C# может иметь производный класс?  
Ответы:  
1. любое количество 2. не больше двух 3. всегда один 4. не больше одного  
Верный ответ: 3.
8. Интерфейсы могут содержать:  
Ответы:  
1. поля 2. методы 3. константы 4. конструкторы  
Верный ответ: 2.

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

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

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