

**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: Вычислительно-измерительные системы**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Технология программирования**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

М.В.  
Раскатова

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Долгачева Е.А.
Идентификатор	R642c74eb-DolgachevaYA-3415edf	

Е.А.  
Долгачева

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Самокрутов А.А.
Идентификатор	R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df	

А.А.  
Самокрутов

## 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-3 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. ООП. Контрольная работа. Тестирование (Тестирование)
2. C++. Защита ЛР1. Защита ЛР2 (Лабораторная работа)
3. C++. Защита ЛР3. Защита ЛР4 (Лабораторная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. C++. Защита ЛР5. Защита ЛР6 (Лабораторная работа)
2. C#. Защита ЛР7. Защита ЛР8 (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	14	16
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:	20	20	20	20	20

\$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-3	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения	Знать: приемы работы на языках программирования высокого уровня C++, C# технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения Уметь: применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого уровня разрабатывать программное обеспечение на языке программирования высокого уровня	C++. Защита ЛР1. Защита ЛР2 (Лабораторная работа) C++. Защита ЛР3. Защита ЛР4 (Лабораторная работа) C++. Защита ЛР5. Защита ЛР6 (Лабораторная работа) ООП. Контрольная работа. Тестирование (Тестирование)
ПК-3	ИД-5 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет разработку аппаратных и	Знать: организацию процесса	C++. Защита ЛР5. Защита ЛР6 (Лабораторная работа) C#. Защита ЛР7. Защита ЛР8 (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>ООП. Контрольная работа. Тестирование (Тестирование)</p>
--	--	---	---

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

### КМ-1. С++. Защита ЛР1. Защита ЛР2

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатываются программы на языке программирования С++/С#. Проводится демонстрация работы программного кода с различными наборами тестовых данных. По результатам выполнения задания составляется отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Итоговая оценка за лабораторную работу включает оценку за выполнение работы и оценку за защиту ЛР.

#### **Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программ на языке программирования С++

#### **Контрольные вопросы/задания:**

Знать: приемы работы на языках программирования высокого уровня С++, С#	1. Дайте определение контейнера, назовите типы контейнеров в STL 2. Что такое стандартная библиотека шаблонов STL 3. Назовите элементы, образующие ядро библиотеки STL 4. Опишите контейнеры: список, дерево, ассоциативный массив
---	---

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные и полные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "5" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "отлично" или две оценки "отлично" и одна оценка "хорошо".

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные, но неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "4" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "хорошо" или две оценки "хорошо" и одна оценка "отлично" или "удовлетворительно", или две оценки "отлично" и одна оценка "удовлетворительно".

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено не в полном объеме, на вопросы даны неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "3" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "удовлетворительно" или две оценки "удовлетворительно" и одна оценка "отлично" или "хорошо".

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено неверно, не в полном объеме, на вопросы даны неправильные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен не в соответствии с требованиями. Оценка "2" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ или их защиту получена хотя бы одна оценка "неудовлетворительно".

## КМ-2. С++. Защита ЛР3. Защита ЛР4

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатываются программы на языке программирования С++. Проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных. По результатам выполнения задания составляется отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Итоговая оценка за лабораторную работу включает оценку за выполнение работы и оценку за защиту ЛР.

**Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программ (ООП) на языке программирования С++

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования</li><li>2. Опишите преимущества и недостатки объектно-ориентированного программирования</li><li>3. Дайте определение класса</li><li>4. Назовите способы доступа к элементам класса</li><li>5. Дайте определение конструктора, деструктора</li><li>6. Дайте определение перегрузке операций</li><li>7. Назовите правила перегрузки операций</li><li>8. Опишите свойства перегрузки операций</li><li>9. Назовите, какие операции можно, а какие нельзя перегружать</li><li>10. Что такое перегрузка функций</li></ol>
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные и полные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "5" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "отлично" или две оценки "отлично" и одна оценка "хорошо".

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные, но неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "4" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "хорошо" или две оценки "хорошо" и одна оценка "отлично" или "удовлетворительно", или две оценки "отлично" и одна оценка "удовлетворительно".

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено не в полном объеме, на вопросы даны неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "3" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "удовлетворительно" или две оценки "удовлетворительно" и одна оценка "отлично" или "хорошо".

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено неверно, не в полном объеме, на вопросы даны неправильные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен не в соответствии с требованиями. Оценка "2" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ или их защиту получена хотя бы одна оценка "неудовлетворительно".

### КМ-3. C++. Защита ЛР5. Защита ЛР6

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатываются программы на языке программирования C++. По результатам выполнения задания составляется отчет по лабораторной работе. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных .

**Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программ (расширенное ООП) на языке программирования C++

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дайте определение наследования, опишите синтаксис наследования</li><li>2. Назовите варианты наследования</li><li>3. Порядок вызова конструкторов, деструкторов</li><li>4. Что такое виртуальные методы. Особенности реализации виртуальных функций.</li><li>5. Множественное наследование. Проблемы множественного наследования. Решения проблемы</li><li>6. Дайте определение шаблона функций</li><li>7. Назовите назначение шаблонов функций</li><li>8. Опишите синтаксис шаблона template, приведите пример использования</li><li>9. Дайте определение шаблона класса</li><li>10. Укажите достоинства и недостатки использования шаблонов</li></ol>
Уметь: применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"><li>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</li></ol>
Уметь: проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Контрольная работа. Создать класс для представления обыкновенных дробей (n/m, n &lt; m). Класс должен иметь поля, представляющие</li></ol>

уровня	числитель и знаменатель. Определить операцию сложения дробей 2.Контрольная работа. Создать класс комплексных чисел. Определить оператор сравнения == и оператор ввода >>
--------	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные и полные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "5" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "отлично" или две оценки "отлично" и одна оценка "хорошо".

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные, но неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "4" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "хорошо" или две оценки "хорошо" и одна оценка "отлично" или "удовлетворительно", или две оценки "отлично" и одна оценка "удовлетворительно".

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено не в полном объеме, на вопросы даны неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "3" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "удовлетворительно" или две оценки "удовлетворительно" и одна оценка "отлично" или "хорошо".

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено неверно, не в полном объеме, на вопросы даны неправильные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен не в соответствии с требованиями. Оценка "2" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ или их защиту получена хотя бы одна оценка "неудовлетворительно".

**КМ-4. С#. Защита ЛР7. Защита ЛР8**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатываются программы на языке программирования С#. По результатам выполнения задания составляется отчет по лабораторной работе. По результатам проводится демонстрация корректной работы программного кода с различными наборами тестовых данных .

**Краткое содержание задания:**

Работа направлена на разработку программ (расширенное ООП) на языке программирования С#.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные принципы	1.С#. Что такое СТС, приведите пример иерархии
--------------------------	--

<p>объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием</p>	<p>типов в .NET  2.С#. Что такое интерфейсы, для чего они предназначены  3.С#. Для чего предназначены делегаты, приведите пример их описания  4.С#. Приведите классификацию стратегий вычислений  5.С#. Назовите преимущества концепции инкапсуляции  6.Назовите функции классов System.String и System.Text.StringBuilder  7.Что такое регулярное выражение  8.Какие действия выполняют над строкой методы класса System.String Join и Split  9.Что такое пространство имен, приведите пример его описания  10.Какие классы символов используются при записи регулярных выражений</p>
<p>Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>1.Напишите программный код, выводящий все слова, начинающиеся на букву Z  2.Напишите программный код, определяющий, сколько слов тексте состоят из 4 букв  3.Составьте регулярное выражение для проверки, является ли заданная строка IP адресом  4.Составьте регулярное выражение для проверки, является ли заданная строка датой в формате Год.Месяц.Число  5.Составьте схему алгоритма шифрования методом Цезаря  6.С#. Составьте иерархию: транспортное средство, автомобиль, поезд  7.С#. Напишите программный код, иллюстрирующий множественное наследование  8.С#. Напишите программный код, демонстрирующий использование делегатов  9.С#. приведите пример программы, иллюстрирующей стратегию вычислений с вызовом по ссылке</p>

### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные и полные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "5" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "отлично" или две оценки "отлично" и одна оценка "хорошо".

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание должно быть выполнено в полном объеме, на вопросы даны правильные, но неполные ответы. Отчет по лабораторной работе

оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "4" выставляется только в том случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "хорошо" или две оценки "хорошо" и одна оценка "отлично" или "удовлетворительно", или две оценки "отлично" и одна оценка "удовлетворительно".

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено не в полном объеме, на вопросы даны неполные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен по ГОСТу в соответствии с требованиями. Оценка "3" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ и их защиту получены все оценки "удовлетворительно" или две оценки "удовлетворительно" и одна оценка "отлично" или "хорошо".

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено неверно, не в полном объеме, на вопросы даны неправильные ответы. Отчет по лабораторной работе оформлен не в соответствии с требованиями. Оценка "2" выставляется в случае, если за выполнение лабораторных работ или их защиту получена хотя бы одна оценка "неудовлетворительно".

### **КМ-5. ООП. Контрольная работа. Тестирование**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

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

**Краткое содержание задания:**

Проверяются знания по теме ООП

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: основные принципы объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием</p>	<p>1. 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>2. C#. Вопрос. Сколько родительских классов в C# может иметь производный класс?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Любое количество</li> <li>2. Не больше двух</li> <li>3. *Всегда один</li> <li>4. Не больше одного</li> </ol> <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> </ol>
---	--

	<p>3. Пространства имен не могут быть вложенными друг в друга</p> <p>4. *Пространства имен могут быть вложенными друг в друга</p> <p>5. *Полное имя типа должно содержать все необходимые пространства имен.</p> <p>4.C#. Вопрос. Интерфейсы могут содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поля</li> <li>2. *Методы</li> <li>3. *Свойства</li> <li>4. *Индексаторы</li> <li>5. Конструкторы</li> <li>6. *События</li> </ol>
Уметь: проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого уровня	1.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 >>
Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием	1.C#. Составьте иерархию: тест, экзамен, выпускной экзамен, испытание

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

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

*Оценка: 2*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

- 1 Понятие технологии программирования (ТП), подходы к программированию
- 2 Понятие класса и объекта. Объявление класса в C++
- 3 Практическое задание. Составить описание класса для представления даты. Предусмотреть возможности установки даты и изменения ее отдельных полей (год, месяц, день) с проверкой допустимости вводимых значений. Создать методы изменения даты на заданное количество дней, месяцев и лет. Написать программу, демонстрирующую все разработанные элементы класса. Создать дочерний класс, определяющий по дате день недели.

### Процедура проведения

Форма проведения: письменный экзамен. Экзамен проводится в компьютерном классе в системе Прометей. Задание содержит теоретические вопросы и практические задания.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ПК-3</sub> 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 C++. Наследование: создание иерархии объектов
- 3 Практическое задание на тему: C#, строки
- 2.1 C++. Наследование: создание иерархии объектов
- 2 C#. Массивы: одномерные, двумерные, ступенчатые
- 3 Практическое задание на тему: шаблоны функций
- 3.1 Объявление класса в C++. Доступ к членам класса: открытые, закрытые и защищенные члены класса
- 2 Стандартная библиотека шаблонов STL
- 3 Практическое задание на тему: C#, создание классов и объектов
- 4.1 Шаблоны функций и шаблоны классов, назначение, использование
- 2 C++. Конструкторы. Свойства и виды конструкторов.
- 3 Практическое задание на тему: использование библиотеки STL для решения задач
- 5.1 Обработка исключительных ситуаций в C++. Оператор генерации исключения throw
- 2 Этапы создания проектов и приложений в среде ООП
- 3 Практическое задание на тему: C#,
- 6.1 Стандартная библиотека шаблонов STL. Контейнеры, хранение, доступ.
- 2 C#. Структура программы. Пространства имен. Свойства. Пример описания.
- 3 Практическое задание на тему: C++, дружественные функции
- 7.1 C++. Виртуальные функции. Виртуальные методы
- 2 C#. Регулярные выражения
- 3 Практическое задание на тему: C++, 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: 1.

4.Какая разница между объектом и классом?

Ответы:

1. класс - это исходный код, а объект - скомпилированный и выполняемый код
2. класс описывает категорию, к которой могут либо принадлежать, либо не принадлежать объекты данного класса
3. класс может иметь много экземпляров, а объект - один или ни одного
4. объект - это экземпляр класса

Верный ответ: 4.

5.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.

6.Последовательность создания приложения:

Ответы:

1. проект – компоненты - форма
2. проект - формы - компоненты
3. форма – проект – компоненты
4. компоненты – форма – проект

Верный ответ: 2.

7.Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частей ПО, называется:

Ответы:

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

Верный ответ: 1.

8.Выберете правильное утверждение: состояние компонента определяется его:

Ответы:

1. событиями
2. поведением
3. свойствами
4. методами

Верный ответ: 3.

9.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.

10.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.

11. 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.

12. 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.

13. Последовательным контейнером в STL является:

Ответы:

1 queue 2 stack 3 vector 4 set

Верный ответ: 3.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. C#. Что такое .NET Framework?

Ответы:

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

Верный ответ: 3.

21. 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.

22. 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.

23. Выберите 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.

24. Какую операцию нельзя перегружать:

Ответы:

```
1 + 2 >> 3 ? : 4 *
```

Верный ответ: 3.

25. Для перегрузки операций используется ключевое слово:

Ответы:

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

Верный ответ: 2.

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

Ответы:

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

Верный ответ: 4.

27. Выберите 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.

28. Правильным определением шаблона функции является:

Ответы:

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

Верный ответ: 3.

29. 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-5<sub>ПК-3</sub> 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: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется оценка 5 («отлично»), если правильно выполнено практическое задание и при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы обучающийся показал, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных процессов и явлений или решения задач

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется оценка 4 («хорошо»), если правильно выполнено практическое задание или в нем допущено не более одной ошибки, которая была самостоятельно исправлена обучающимся, и при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы обучающийся допускает негрубые ошибки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется оценка 3 («удовлетворительно»), если в выполненном практическом задании допущены грубые ошибки, которые затем исправлены обучающимся при участии экзаменатора или практическое задание не выполнено в полном объеме, но обучающийся смог довести решение до конца при участии экзаменатора, и в ответах на вопросы экзаменационного билета допущены ошибки

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выставляется оценка 2 («неудовлетворительно»), если практическое задание не выполнено или не даны ответы на вопросы экзаменационного билета и не выполнены критерии для оценки 3 («удовлетворительно»)

## ***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