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: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Оценочные материалы по дисциплине Технология программирования

Москва
2021

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Раскатова М.В. Идентификатор: R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381	М.В. Раскатова
(должность)	(подпись)	(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Гольцов А.Г. Идентификатор: R64210572-GoltsovAG-cebbd3e8	А.Г. Гольцов
(должность, ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(расшифровка подписи)
Заведующий выпускающей кафедры	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Вишняков С.В. Идентификатор: R35b26072-VishniakovSV-02810d9	С.В. Вишняков
(должность, ученая степень, ученое звание)	(подпись)	(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-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. Объектно-ориентированное программирование в C++ (Контрольная работа)
2. Разработка оконного приложения (Лабораторная работа)
3. C++. Использование библиотеки STL (Лабораторная работа)
4. C++. Классы, инкапсуляция (Лабораторная работа)
5. C++. Классы, наследование (Лабораторная работа)
6. C++. Перегрузка операций (Лабораторная работа)
7. C++. Шаблоны функций (Лабораторная работа)
8. Язык программирования C# (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Основы программирования на C# (Лабораторная работа)
2. Разработка ОО программ на языке C# (Лабораторная работа)

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	КМ-8	КМ-9	КМ-10
	Срок КМ:	4	4	8	8	12	12	12	15	15	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 C#										
Язык программирования C#								+	+	+
Вес КМ:	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

$Общая часть/Для промежуточной аттестации$

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$_{ПК-3}$ 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: проводить отладку и тестирование ПО на языках программирования высокого уровня применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного обеспечения разрабатывать программное обеспечение на языке программирования высокого уровня	Разработка оконного приложения (Лабораторная работа) C++. Классы, инкапсуляция (Лабораторная работа) C++. Перегрузка операций (Лабораторная работа) C++. Шаблоны функций (Лабораторная работа) Объектно-ориентированное программирование в C++ (Контрольная работа)
ПК-3	ИД-5$_{ПК-3}$ Осуществляет разработку аппаратных и	Знать: основные принципы	C++. Классы, наследование (Лабораторная работа) C++. Использование библиотеки STL (Лабораторная работа)

	программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием	объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием	Основы программирования на C# (Лабораторная работа) Разработка ОО программ на языке C# (Лабораторная работа) Язык программирования C# (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Разработка оконного приложения

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
Процедура проведения контрольного мероприятия: Разрабатывается оконное приложение на языке программирования C++ в среде Visual Studio. По результатам выполнения задания составляется отчет по лабораторной работе. 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 оконных приложений на языке программирования C++ в среде Visual Studio

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения	1.Дайте определения понятиям "проект", “приложение” 2.Назовите основные этапы разработки оконного приложения в среде Visual Studio 3.Опишите функции разрабатываемого оконного приложения 4.Опишите входные/выходные данные и ограничения разрабатываемого оконного приложения 5.Опишите тестовые наборы данных для нормальных, граничных и исключительных ситуаций

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++. Классы, инкапсуляция

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

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 по теме: классы, инкапсуляция

Контрольные вопросы/задания:

Знать: технологии, методы и этапы разработки программного обеспечения	1.Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования 2.Опишите преимущества и недостатки объектно-ориентированного программирования 3.Дайте определение класса 4.Назовите способы доступа к элементам класса 5.Дайте определение конструктора, деструктора

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++. Перегрузка операций

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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)

Контрольные вопросы/задания:

Знать: приемы работы на языках	1.Дайте определение перегрузке операций

программирования высокого уровня C++, C#	2.Назовите правила перегрузки операций 3.Опишите свойства перегрузки операций 4.Назовите, какие операции можно, а какие нельзя перегружать 5.Что такое перегрузка функций

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++. Шаблоны функций

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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, использующей шаблоны функций

Контрольные вопросы/задания:

Знать: приемы работы на языках программирования высокого уровня C++, C#	1.Дайте определение шаблона функций 2.Назовите назначение шаблонов функций 3.Опишите синтаксис шаблона template, приведите пример использования 4.Дайте определение шаблона класса 5.Укажите достоинства и недостатки использования шаблонов

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. C++. Классы, наследование

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные принципы объектно-ориентированного программирования, стандартные библиотеки для разработки программных средств в соответствии с техническим заданием	1.Дайте определение наследования, опишите синтаксим наследования 2.Назовите свойства наследования 3.Чем отличается public-, private- и protected-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-6. C++. Использование библиотеки STL

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

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-7. Объектно-ориентированное программирование в C++

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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 C++, решить предложенные задачи

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: применять технологию объектно-ориентированного программирования для разработки программного	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

обеспечения	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-8. Основы программирования на C#

Формы реализации: Смешанная форма
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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 программ на языке C# по теме: строки и регулярные выражения

Контрольные вопросы/задания:

Знать: организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ	1.Назовите функции классов System.String и System.Text.StringBuilder 2.Что такое регулярное выражение 3.Какие действия выполняют над строкой методы класса System.String Join и Split

	4.Что такое пространство имен, приведите пример его описания 5.Какие классы символов используются при записи регулярных выражений
Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием	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

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-9. Разработка ОО программ на языке C#

Формы реализации: Смешанная форма
Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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 C#

Контрольные вопросы/задания:

Знать: организацию процесса разработки программных средств различного назначения в соответствии с ТЗ	1.C#. Что такое CTS, приведите пример иерархии типов в .NET 2.C#. Что такое интерфейсы, для чего они предназначены 3.C#. Для чего предназначены делегаты, приведите

	их описание 4.C#. Назовите преимущества концепции инкапсуляции 5.C#. Приведите классификацию стратегий вычислений
Уметь: разрабатывать программы различного назначения в соответствии с техническим заданием	1.C#. Составьте иерархию: тест, экзамен, выпускной экзамен, испытание 2.C#. Составьте иерархию: транспортное средство, автомобиль, поезд 3.C#. Напишите программный код, иллюстрирующий множественное наследование 4.C#. Напишите программный код, демонстрирующий использование делегатов 5.C#. 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-10. Язык программирования C#

Формы реализации: Компьютерное задание
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 10
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	1.Вопрос. Укажите корректные способы объявления массива: 1. *int[ ][ ] x; 2. int x[ ]; 3. [ ]int x; 4. *int[ ] x; 5. int[10] x[ ]; Ответы: 1, 4

	2.Вопрос. Выберите верные утверждения C#: 1. Класс не может наследовать реализацию 2. *Класс может наследовать сколько угодно интерфейсов 3. Класс может наследовать только один интерфейс 4. Класс может наследовать сколько угодно реализаций 5. *Класс может наследовать только одну реализацию 6. Класс не может наследовать интерфейсы Ответы: 2, 5 3.Вопрос. Сколько родительских классов в C# может иметь производный класс? 1. Любое количество 2. Не больше двух 3. *Всегда один 4. Не больше одного Ответ: 3 4.Вопрос. Свойства пространств имен namespace: 1. *Пространства имен могут объединять различные сборки 2. Пространства имен не могут объединять различные сборки 3. Пространства имен не могут быть вложенными друг в друга 4. *Пространства имен могут быть вложенными друг в друга 5. *Полное имя типа должно содержать все 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

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: Экзамен

Пример билета

1 Понятие технологии программирования (ТП), подходы к программированию
2 Понятие класса и объекта. Объявление класса в С++
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

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

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-$З_{ПК-3}$ 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: С#, строки
2.1 С++. Наследование: создание иерархии объектов
2 С#. Массивы: одномерные, двумерные, ступенчатые
3 Практическое задание на тему: шаблоны функций
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: 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.Выберете 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++. Выберете 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.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.

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.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.

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$_{ПК-3}$ 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