

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Объектно-ориентированное программирование

Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	09.03.04 <i>шифр</i> Программная инженерия <i>наименование</i>
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем <i>наименование</i>
Форма обучения	заочная <i>очная, заочная, очно-заочная</i>
Кафедра- разработчик	автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>
Выпускающая кафедра	автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>

### Промежуточный контроль (экзамен)

#### Экзаменационный вопрос

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Технология объектно-ориентированного проектирования.
2. Принципы объектно-ориентированного программирования.
3. Отличия C++ от C.
4. Перегрузка функций и методов.
5. Значения параметров по умолчанию.
6. Встраиваемые функции и методы.
7. Ссылки.
8. Инкапсуляция.
9. Общий синтаксис описания класса.
10. Объявление данных и методов.
11. Реализация методов.
12. Модификаторы доступа к элементам класса.
13. Определение статических, стековых и динамических объектов.
14. Назначение и синтаксис конструкторов и деструкторов.

15. Конструктор по умолчанию.
16. Конструктор копирования.
17. Конструктор преобразования.
18. Порядок выполнения конструкторов и деструкторов.
19. Дружественные классы, методы и функции.
20. Константные объекты и константные методы.
21. Статические элементы класса.
22. Наследование.
23. Операция видимости.
24. Класс как область действия.
25. Указатель this.
26. Приведение типов указателей.
27. Полиморфизм.
28. Виртуальные методы.
29. Реализация механизма виртуальных методов в C++.
30. Абстрактные методы и абстрактные классы.
31. Перегрузка унарных и бинарных операций.
32. Перегрузка операций присваивания.
33. Перегрузка операции приведения типа.
34. Перегрузка операции индексирования.
35. Перегрузка операции вызова функции.
36. Перегрузка операции косвенного селектора.

#### **Экзаменационная задача**

Практическая часть экзамена направлена на демонстрацию студентом компетенций в части применения методов и средств объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования, знаний языка объектно-ориентированного программирования.

Студенту дан текст описания класса и номер строки, содержащей прототип метода (произвольный метод, конструктор, деструктор, метод перегруженной операции). Задание сформулировано следующим образом:

1. Определить назначение класса.
2. Определить смысл указанного метода или операции для данного класса.
3. Реализовать метод или операцию.
4. Привести пример использования реализованного метода или операции.

Все заголовочные файлы, объявления и определения, необходимые для реализации заданного метода или операции, но отсутствующие в указанном листинге, должны быть приведены в решении. При этом, полагается, что все остальные элементы, объявленные в указанном листинге, уже реализованы.

При выполнении задания студент демонстрирует знание синтаксиса и семантики описаний, операций и операторов, знание форматов представления данных, умения и навыки анализа и формализации задачи, работы со справочными и нормативными материалами, выбора типов данных, операций и конструкций языка для построения эффективных алгоритмов.

#### **Курсовой проект**

Целью выполнения курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по изучаемой дисциплине в процессе разработки программного обеспечения. Индивидуальное задание на курсовой проект предполагает создание программного продукта в виде приложения, класса или системы классов. Кроме того, выполнение задания требует знаний в какой-либо предметной области, соответствующей дисциплинам естественнонаучного и общепрофессионального циклов. В задачи курсового проекта входят:

- анализ предметной области и существующих функциональных аналогов;

- анализ и уточнение исходных требований, анализ возможных подходов и методов решения задачи с обоснованием выбора;
- выбор или разработка математических, структурных, информационных и других моделей предметной области;
- проектирование архитектуры, интерфейса, структур данных и алгоритмов;
- обоснованный выбор используемых средств языка и библиотек;
- реализация программного кода и его отладка;
- организация и выполнение тестирования продукта, включая создание тестирующего приложения («юнит-теста») при необходимости;
- анализ результатов работы программного обеспечения и оценка его характеристик;
- оформление технической документации на разработанное программное обеспечение.

Примерный перечень тем курсового проекта:

1. Статистические расчеты
2. Вектор
3. Динамический массив
4. Разреженный массив
5. Ассоциативный контейнер
6. Матрица
7. Разреженная матрица
8. Полином
9. Комплексное число
10. Неограниченные числа
11. Точные вычисления
12. Рациональная дробь
13. Граф
14. Дерево
15. Множество
16. Системы счисления
17. Генератор случайных чисел
18. Файловый драйвер
19. Алгоритмы сортировки
20. Алгоритмы шифрования данных
21. Графические примитивы
22. Поле игры «Морской бой»
23. Поле игры «Шашки»
24. Поле игры «Реверси»
25. Поле игры «2048»
26. Кроссворд
27. Поле игры «Сапер»
28. Игра «Змейка»
29. Поле игры «Охота на лис»
30. Поле игры «Лабиринт»