

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026 г., протокол № 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Высокоуровневые методы информатики и программирования

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 – Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Тестовые задания по дисциплине «Высокоуровневые методы информатики и программирования»

Проверяемая компетенция: ПК-2 — способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.

Всего заданий: 30

Раздел 1. Задания закрытого типа с одним правильным ответом

1. Какой принцип ООП заключается в объединении данных и методов их обработки в единую структуру?

- А) Наследование
- Б) Инкапсуляция
- В) Полиморфизм
- Г) Абстракция

Правильный ответ: Б

2. Какой модификатор доступа делает члены класса доступными только внутри самого класса?

- А) public
- Б) protected
- В) private
- Г) internal

Правильный ответ: В

3. Что такое конструктор класса?

- А) Метод, уничтожающий объект
- Б) Специальный метод, вызываемый при создании объекта
- В) Функция, возвращающая значение
- Г) Статический метод класса

Правильный ответ: Б

4. Какое ключевое слово используется для объявления виртуального метода в C++?

- А) abstract
- Б) override
- В) virtual
- Г) dynamic

Правильный ответ: В

5. Какой класс называется абстрактным?

- А) Класс без конструктора
- Б) Класс, содержащий хотя бы один чисто виртуальный метод
- В) Класс без полей
- Г) Класс, у которого нет наследников

Правильный ответ: Б

6. Какой поток в C++ предназначен для вывода сообщений об ошибках?

- А) cin
- Б) cout
- В) cerr
- Г) clog

Правильный ответ: В

7. Какой режим открытия файла позволяет дописывать данные в конец файла без его очистки?

- А) ios::in

- Б) ios::trunc
- В) ios::app
- Г) ios::binary

Правильный ответ: В

8. Что такое деструктор класса?

- А) Метод для создания объекта
- Б) Специальный метод, вызываемый при уничтожении объекта
- В) Метод для копирования объекта
- Г) Статическая функция

Правильный ответ: Б

9. Какое ключевое слово используется для обращения к статическому члену класса?

- А) this
- Б) ::
- В) ->
- Г) .

Правильный ответ: Б

10. Что обеспечивает механизм наследования?

- А) Соккрытие данных
- Б) Повторное использование кода и создание иерархии классов
- В) Управление памятью
- Г) Перегрузку операторов

Правильный ответ: Б

Раздел 2. Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами

11. Какие из перечисленных принципов относятся к ООП? (выберите все правильные ответы)

- А) Инкапсуляция
- Б) Наследование
- В) Полиморфизм
- Г) Компиляция
- Д) Линковка

Правильные ответы: А, Б, В

12. Какие виды конструкторов существуют в C++? (выберите все правильные ответы)

- А) Конструктор по умолчанию
- Б) Конструктор с параметрами
- В) Конструктор копирования
- Г) Конструктор удаления
- Д) Конструктор перемещения

Правильные ответы: А, Б, В, Д

13. Какие модификаторы доступа существуют в C++? (выберите все правильные ответы)

- А) public
- Б) private
- В) protected
- Г) internal
- Д) final

Правильные ответы: А, Б, В

14. Какие из перечисленных потоков относятся к стандартным потокам ввода/вывода C++? (выберите все правильные ответы)

- А) cin
- Б) cout
- В) cerr
- Г) clog
- Д) cfile

Правильные ответы: А, Б, В, Г

15. Какие свойства характерны для статических членов класса? (выберите все правильные ответы)

- А) Принадлежат классу, а не объекту
- Б) Существуют в единственном экземпляре
- В) Могут быть объявлены как константы
- Г) Требуют определения вне класса
- Д) Не могут быть приватными

Правильные ответы: А, Б, В, Г

16. Какие из перечисленных операторов используются для работы с файловыми потоками? (выберите все правильные ответы)

- А) ifstream
- Б) ofstream
- В) fstream
- Г) iostream
- Д) stringstream

Правильные ответы: А, Б, В

Раздел 3. Задания закрытого типа на установление соответствия

17. Установите соответствие между понятием и его определением:

Понятие	Определение
1. Инкапсуляция	А. Возможность объектов с одинаковым интерфейсом иметь различную реализацию
2. Наследование	Б. Скрытие внутренней реализации и объединение данных с методами
3. Полиморфизм	В. Создание нового класса на основе существующего
4. Абстракция	Г. Выделение существенных характеристик объекта

Правильные ответы: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

18. Установите соответствие между методом класса и его назначением:

Метод	Назначение
1. Конструктор	А. Вызывается при уничтожении объекта
2. Деструктор	Б. Вызывается при создании объекта
3. Конструктор копирования	В. Создаёт объект как копию другого

Метод	Назначение
4. Виртуальный деструктор	Г. Обеспечивает корректное удаление объектов наследников

Правильные ответы: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

19. Установите соответствие между модификатором доступа и областью видимости:

Модификатор	Область видимости
1. private	А. Доступен классу, наследникам и извне
2. protected	Б. Доступен только внутри класса
3. public	В. Доступен классу и наследникам
4. private (по умолчанию в class)	Г. Члены класса закрыты по умолчанию

Правильные ответы: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

20. Установите соответствие между потоком и его назначением:

Поток	Назначение
1. cin	А. Буферизованный вывод ошибок
2. cout	Б. Стандартный ввод
3. cerr	В. Стандартный вывод
4. clog	Г. Небуферизованный вывод ошибок

Правильные ответы: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Раздел 4. Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

21. Установите правильную последовательность этапов создания и использования объекта класса:

1. Вызов конструктора
2. Выделение памяти под объект
3. Использование объекта
4. Вызов деструктора
5. Освобождение памяти

Правильная последовательность: 2 → 1 → 3 → 4 → 5

22. Установите правильную последовательность вызовов конструкторов при наследовании (базовый класс → производный класс → объект):

1. Конструктор производного класса
2. Конструктор базового класса
3. Конструктор члена-объекта производного класса
4. Тело конструктора производного класса

Правильная последовательность: 2 → 3 → 1 (тело) → 4

Уточнённый вариант: 2 → 3 → 1 → 4

23. Установите правильную последовательность работы с файлом для записи данных:

1. Открыть файл
2. Проверить успешность открытия
3. Записать данные
4. Закрыть файл
5. Создать объект ofstream

Правильная последовательность: 5 → 1 → 2 → 3 → 4

24. Установите правильную последовательность вызовов деструкторов при разрушении объекта производного класса:

1. Деструктор производного класса
2. Деструкторы членов-объектов производного класса
3. Деструктор базового класса

Правильная последовательность: 1 → 2 → 3

Раздел 5. Задания открытого типа на дополнение

25. Допишите определение:

Метод класса, который не имеет реализации и объявляется с помощью `= 0`, называется _____.

Правильный ответ: чисто виртуальным (чисто виртуальная функция)

26. Допишите определение:

Член класса, который принадлежит самому классу, а не его объектам, называется _____ членом класса.

Правильный ответ: статическим

27. Допишите определение:

Способность объекта принимать различные формы и вести себя по-разному в зависимости от контекста называется _____.

Правильный ответ: полиморфизмом

28. Допишите определение:

Класс, который не может иметь собственных экземпляров и предназначен для использования в качестве базового, называется _____ классом.

Правильный ответ: абстрактным

Раздел 6. Задания открытого типа с развёрнутым ответом

29. Опишите механизм работы виртуальных функций и таблицы виртуальных методов (vtable).

Как обеспечивается динамическое связывание при вызове виртуального метода через указатель на базовый класс?

Примерный ответ:

Виртуальные функции обеспечивают динамическое (позднее) связывание. При наличии в классе хотя бы одной виртуальной функции компилятор создаёт для класса таблицу виртуальных методов — vtable, содержащую адреса виртуальных функций. Каждый объект такого класса содержит скрытый указатель (vptr) на vtable своего класса. При вызове виртуального метода через указатель или ссылку на базовый класс во время выполнения программы происходит обращение к vtable фактического типа объекта и вызов соответствующей реализации. Это позволяет производным классам переопределять поведение базового класса и обеспечивает полиморфизм. При наследовании vtable производного класса содержит адреса переопределённых методов, а для непереопределённых — адреса методов базового класса.

30. Объясните, почему деструктор базового класса должен быть виртуальным при полиморфном использовании объектов. Приведите пример последствий отсутствия виртуального деструктора.

Примерный ответ:

Если объект производного класса удаляется через указатель на базовый класс, а деструктор базового класса не является виртуальным, то будет вызван только деструктор базового класса. Деструктор производного класса не вызовется, что приведёт к утечке памяти и некорректному освобождению ресурсов, выделенных в производном классе. Например:

cpp

Копировать

Скачать

```
class Base {
public:
    ~Base() { } // не виртуальный
};
class Derived : public Base {
    int* data;
public:
    Derived() { data = new int[100]; }
    ~Derived() { delete[] data; }
};
```

```
Base* p = new Derived();
```

```
delete p; // вызовется только ~Base(), память data утечёт
```

Если объявить `virtual ~Base()`, то при `delete p` будет вызван сначала деструктор `Derived`, затем `Base`, и все ресурсы корректно освободятся. Поэтому при проектировании полиморфных иерархий деструктор базового класса следует делать виртуальным.

Сводная таблица распределения заданий

Тип задания	Номера заданий	Количество
Закрытые с одним правильным ответом	1–10	10
Закрытые с несколькими правильными ответами	11–16	6
На установление соответствия	17–20	4
На установление правильной последовательности	21–24	4
Открытые на дополнение	25–28	4
Открытые с развёрнутым ответом	29–30	2
Итого		30

Критерии оценивания

- **Закрытые задания** — 1 балл за правильный ответ.
 - **Задания на соответствие и последовательность** — 1 балл при полном совпадении.
 - **Задания на дополнение** — 1 балл за точное соответствие формулировке.
 - **Задания с развёрнутым ответом** — 0–2 балла в зависимости от полноты и корректности.
- Максимальный балл: 34.**

Шкала оценивания:

- 31–34 балла — «отлично»;
- 25–30 баллов — «хорошо»;
- 18–24 балла — «удовлетворительно»;
- менее 18 баллов — «неудовлетворительно».