Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

Электротехнический факультет

Кафедра **«**Информационные технологии и автоматизированные системы**»**

направление подготовки: 09.03.04 – **«**Программная инженерия»

**Лабораторная работа №2.**

**“Классы и объекты. Использование конструкторов”  
Вариант 10**

Выполнил студент гр. РИС-24-2б

Бартов Игорь Сергеевич

Проверил:

Доц. каф. ИТАС

Ольга Андреевна Полякова

(оценка) (подпись)

(дата)

г. Пермь, 2025

1. **Постановка задачи:**

1.Определить пользовательский класс.2.Определить в классе следующие конструкторы: без параметров, с параметрами, копирования. 3.Определить в классе деструктор.4.Определить в классе компоненты-функции для просмотра и установки полей данных(селекторы и модификаторы).5.Написать демонстрационную программу, в которой продемонстрировать все три случая вызова конструктора-копирования, вызов конструктора с параметрами и конструктора без параметров.

Задача:

Пользовательский класс ЭКЗАМЕН

ФИО студента–string

Предмет–string

Оценка–int**Блок-схема:**

1. **Контрольные вопросы:**

 **Для чего нужен конструктор?**  
Для инициализации объекта при его создании.

 **Сколько типов конструкторов в C++?**  
Четыре: по умолчанию, с параметрами, копирования, перемещения.

 **Для чего используется деструктор? Когда описывается явно?**  
Для освобождения ресурсов. Описывается явно, если используются динамические ресурсы.

 **Для чего используются конструкторы?**  
Без параметров — для создания объекта без значений, с параметрами — с заданными значениями, копирования — для копии объекта.

 **Когда вызывается конструктор копирования?**  
При передаче объекта по значению, возврате из функции, инициализации копией.

 **Свойства конструкторов:**  
Имя как у класса, нет возвращаемого типа, могут быть перегружены.

 **Свойства деструкторов:**  
Имя ~имя\_класса, нет параметров, нет возвращаемого типа.

 **К каким атрибутам имеют доступ методы класса?**  
Ко всем, включая private.

 **Что такое this?**  
Указатель на текущий объект внутри методов класса.

 **Разница между методами внутри и вне класса?**  
Внутри — автоматически inline, вне — нет.

 **Что возвращает конструктор?**  
Ничего.

 **Какие методы создаются по умолчанию?**  
Конструктор по умолчанию, копирования, оператор присваивания, деструктор.

 **Что возвращает деструктор?**  
Ничего.

 **Какой метод отсутствует в классе Student?**  
Конструктор по умолчанию.

 **Какой метод для Student\* s; s = new Student;?**  
Конструктор по умолчанию.

 **Какой метод для Student s("Ivanov", 20);?**  
Конструктор с параметрами.

 **Какие методы для Student s1("Ivanov", 20); Student s2 = s1;?**  
Конструктор с параметрами, конструктор копирования.

 **Какие методы для Student s1("Ivanov", 20); Student s2; s2 = s1;?**  
Конструктор с параметрами, по умолчанию, оператор присваивания.

 **Какой конструктор для print(Student a)?**  
Конструктор копирования.

 **Как присвоить новое значение name для объекта p?**  
p.set\_name("новое имя");.