

## Лабораторная работа №2. Наследование и полиморфизм

1. На основании предложенной предметной области спроектировать 3-4 класса, используя механизм наследования. Для каждого класса использовать отдельный модуль.
2. Предусмотреть у класса наличие полей, методов и свойств. Названия членов класса должны быть осмысленны и снабжены комментариями.
3. Один из наследников должен перегружать метод родителя.
4. Один из классов должен содержать виртуальный метод, который переопределяется в одном наследнике и не переопределяется в другом.
5. Продемонстрировать работу всех объявленных методов.
6. Продемонстрировать вызов конструктора родительского класса при наследовании.

Варианты заданий приведены в таблице 2.

Таблица 2. Варианты заданий к лабораторной работе № 2

Вариант 1*	Написать программу, в которой описана иерархия классов: средство передвижения (велосипед, автомобиль, грузовик). Базовый класс должен иметь поля для хранения средней скорости, названия модели, числа пассажиров, а также методы получения потребления топлива для данного расстояния и вычисления времени движения на заданное расстояние. Продемонстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа объекта для демонстрации.
Вариант 2	Написать программу, в которой описана иерархия классов: человек («дошкольник», «школьник», «студент», «работающий»). Базовый класс должен иметь поля для хранения ФИО, возраста, пола, а также методы получения среднего дохода и среднего расхода в денежном эквиваленте.

	Продemonстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа объекта для демонстрации.
Вариант 3	Написать программу, в которой описана иерархия классов: геометрические фигуры (круг, прямоугольник, треугольник). Реализовать методы вычисления площади и периметра фигуры. Продemonстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.
Вариант 4	Написать программу, в которой описана иерархия классов: геометрические фигуры (эллипс, квадрат, трапеция). Реализовать методы вычисления площади и периметра фигуры. Продemonстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.
Вариант 5	Написать программу, в которой описана иерархия классов: геометрические фигуры (ромб, параллелепипед, эллипс). Реализовать методы вычисления площади и периметра фигуры. Продemonстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.
Вариант 6	Написать программу, в которой описана иерархия классов: геометрические фигуры (куб, цилиндр, тетраэдр). Реализовать методы вычисления объема и площади поверхности. Реализовать методы вычисления объема и площади поверхности фигуры. Продemonстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.
Вариант 7	Написать программу, в которой описана иерархия классов:

	<p>геометрические фигуры (куб, конус, тетраэдр). Реализовать методы вычисления объема и площади поверхности фигуры. Продемонстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.</p>
Вариант 8*	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: геометрические фигуры (ромб, прямоугольник, эллипс). Реализовать методы вычисления площади и периметра фигуры. Продемонстрировать работу всех методов классов, предоставив пользователю выбор типа фигуры для демонстрации.</p>
Вариант 9	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (синус, косинус, тангенс). Базовый класс должен иметь методы получения значения функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>
Вариант 10*	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (секанс, косеканс, котангенс). Базовый класс должен иметь методы получения значения функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>
Вариант 11*	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (арксинус, арккосинус, а также класс, необходимый для представления производных). Базовый класс должен иметь методы получения значения</p>

	<p>функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>
Вариант 12*	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (арктангенс, арккотангенс, а также класс, необходимый для представления производных). Базовый класс должен иметь методы получения значения функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>
Вариант 13*	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (логарифм, натуральный логарифм, а также класс, необходимый для представления производных). Базовый класс должен иметь методы получения значения функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>
Вариант 14**	<p>Написать программу, в которой описана иерархия классов: функция от одной переменной (экспонента, гиперболический синус, гиперболический косинус). Базовый класс должен иметь методы получения значения функции для данного значения переменной, а также создания экземпляра класса, представляющего собой производную текущего экземпляра. Продемонстрировать работу всех методов классов всех классов.</p>