

# Семестр 2. ОСНОВЫ C++

Лекции[1][2].get() // Классы, дружественные  
функции

# Планы на будущее

Общая задача на семестр:

- ▶ Реализовать общую библиотеку для реализации математических функций

Задача для каждого человека/бригады:

- ▶ Реализовать библиотеку и структуру данных для отдельного типа математической задачи (комплексное число, функция и др.)

# Классы

**Класс** – это определяемый разработчиком абстрактный тип данных.

**Объект** – конкретное представление абстракции, имеющее свои свойства и методы. Созданные объекты на основе одного класса называются экземплярами этого класса.

# Из чего состоит класс:

- ▶ Поля данных
- ▶ Методы
  - ▶ Конструкторы
  - ▶ Деструктор
  - ▶ Обычные методы
  - ▶ Геттеры/Сеттеры
  - ▶ Дружественные функции

Все они находятся под модификаторами доступа *private*, *protected*, *public*

# Пример

```
class Circle {  
    double radius;  
    char* color;  
public:  
    Circle();  
    double getRadius();  
    double square();  
    double area();  
    void setColor();  
    ~Circle();  
}
```

# Задание

Сделать класс N-разрядного двоичного числа. Сделать конструктор, деструктор, вывод числа с помощью геттера.

# «Необъектные» функции

- ▶ Дружественные функции
- ▶ Статические функции

# Задания

- Комплексное число
- Матрица
- Длинная арифметика
- Функция
- Общий класс фигуры, производные классы

# Создайте основу своего класса

- ▶ Поля класса
- ▶ Конструкторы
- ▶ Деструктор
- ▶ Геттер