

# Класс и объект

**№ урока:** 2    **Курс:** C++ Essential

**Средства обучения:** Qt Creator

## Обзор, цель и назначение урока

Научить студентов создавать классы и объекты, описать базовые возможности класса, его использование, показать на практике принцип модульности и инкапсуляцию.

## Изучив материал данного занятия, учащийся сможет

- Понимать, для чего нужен класс, что является объектом класса.
- Уметь объяснить понятия конструктора и деструктора.
- Понимать надобность модификаторов доступа private & public.
- Применять полученные знания на практике.

## Содержание урока

1. Определение класса (поля, методы)
2. Отличие структуры от класса
3. Файлы «.hpp» и «.cpp»
4. Инкапсуляция и модификаторы доступа: public, private
5. Понятие «объект»
6. Конструкторы (по умолчанию, пользовательские, копирующий)
7. Деструктор

## Резюме

- class Mammal – класс, который описывает млекопитающих.
- mammal.hpp – заголовочный файл, содержит описание класса
- mammal.cpp – файл исходного кода, содержит реализацию класса
- Mammal(), Mammal(uint paws), Mammal(const Mammal&) – конструкторы
- ~Mammal() – деструктор
- Mammal mammal – объект mammal класса Mammal

## Закрепление материала

- Что такое класс? Что такое объект?
- Как можно создать экземпляр класса?
- Чем отличается struct от class? Что схожего у них?
- Какова роль деструктора? Бывает ли деструктор с параметрами?
- Опишите сигнатуру конструктора копирования.

## Дополнительное задание

Задание

Разобрать, в каких случаях делают приватным конструктор, конструктор копирования.

Как можно инициализировать ссылки в конструкторе? (Использование списка инициализации).

## Самостоятельная деятельность учащегося

### Задание 1

Выучите основные понятия, рассмотренные на уроке.

### Задание 2

Пересмотрите медицинскую карточку, которую вы создали на прошлом уроке. Какие данные стоит скрыть от пользователя-программиста? Какие операции над карточкой можно выполнять? Разнесите разные классы в отдельные файлы.

### Задание 3

Зайдите на сайт MSDN.

Используя поисковые механизмы MSDN, найдите самостоятельно описание темы по каждому примеру, который был рассмотрен на уроке, так, как это представлено ниже, в разделе «Рекомендуемые ресурсы», описания данного урока. Сохраните ссылки и дайте им короткое описание.

## Рекомендуемые ресурсы

C++, class, constructor, destructor

<https://msdn.microsoft.com>