№1

4 принципа ООП:

* Инкапсуляция – или по-другому, замкнутость. Когда внешний пользователь не может пользоваться всем функционалом программы, а только дозволенной программистом частью заранее.
* Абстракция – всё абстрактно, универсально.
* Наследование - наследование позволяет создать новый класс на основе уже существующего, дабы избежать повторного создания уже существующего
* Полиморфизм – многозадачность, универсальность. Полиморфизм позволяет использовать объекты с одинаковыми характеристиками в разных направлениях.

№2

Идиома RAII:

Принцип, при котором, в конструкторе объект получает доступ ко всему, что ему необходимо (открывает файлы, получает секретные коды Пентагона и т.д.) и запоминается ресурс, а при вызове деструктора этот ресурс освобождается (закрываются файлы, прекращается связь с Пентагоном).

№3

Public – для объявления публичных полей

Private – для объявления приватных полей

Реализуют принцип инкапсуляции.

№4

Пространства имён необходимы для разделения объектов по функционалу (чаще всего, при работе многих программистов)

№5

Системы контроля версий нужны для контроля версий, то есть контролировать на каком шаге были сделаны те или иные корректировки кода.