**Парадигмы ООП**

Объектно-ориентированная парадигма (ООП) представляет программу как набор объектов и их взаимодействий. Основными понятиями ООП являются следующие:

* объект — элементарная сущность, описываемая определенными свойствами (хранящимися в виде атрибутов объекта) и поведением (реализованным в виде методов);
* класс описывает структуру свойств и поведения одного типа объектов. Каждый объект программы является экземпляром некоторого класса;
* классы могут наследовать атрибуты и методы их родительских классов, в то же время добавляя свои собственные. Иерархия классов позволяет моделировать сущности решаемой задачи на нескольких уровнях детализации и в дальнейшем использовать класс, отвечающий уровню детализации, необходимому для решения конкретной подзадачи.
* инкапсуляция подразумевает, что некоторые детали реализации класса скрыты от взаимодействующих с ним объектов. У каждого класса есть интерфейс, описывающий взаимодействие объектов этого класса с прочими объектами, и реализация, описывающая то, как это взаимодействие отражается на объекте этого класса.

**Достоинства ООП:**

- Основным достоинством объектно-ориентированного программирования по сравнению с модульным программированием является «более естественная» декомпозиция программного обеспечения, которая существенно облегчает его разработку.

- Кроме этого, объектный подход предлагает новые способы организации программ, основанные на механизмах наследования, полиморфизма, композиции, наполнения.

- Эти механизмы позволяют конструировать сложные объекты из сравнительно простых. В результате существенно увеличивается показатель повторного использования кодов и появляется возможность создания библиотек классов для различных применений.

**Недостатки ООП обуславливаются следующим:**

- Освоение базовых концепций ООП не требует значительных усилий. Однако разработка библиотек классов и их использование требуют существенных трудозатрат.

- Документирование классов – задача более трудная, чем это было в случае процедур и модулей.

- В сложных иерархиях классов поля и методы обычно наследуются с разных уровней. И не всегда легко определить, какие поля и методы фактически относятся к данному классу.

- Код для обработки сообщения иногда «размазан» по многим методам (иначе говоря, обработка сообщения требует не одного, а многих методов, которые могут быть описаны в разных классах).

Основной недостаток ООП - некоторое снижение быстродействия за счет более сложной организации программной системы.