

Презентация на тему:
«Объектно-ориентированное
программирование и основные
его принципы»

Выполнил преподаватель
ГБПОУ «АПК им.П.И.Пландина»
Боков Р.А.

Понятие

- **Объектно-ориентированное программирование (ООП)** — методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного класса, а классы образуют иерархию наследования

История

- ООП возникло в результате развития идеологии процедурного программирования, где данные и подпрограммы (процедуры, функции) их обработки формально не связаны
- Для дальнейшего развития объектно-ориентированного программирования часто большое значение имеют понятия события (так называемое событийно-ориентированное программирование) и компонента (компонентное программирование, КОП)

Стоит сразу определить базовые понятия класса и объекта:

- **Класс** — это шаблон, описание ещё не созданного объекта
Класс содержит данные, которые описывают строение объекта и его возможности, методы работы с ним
- **Объект** — экземпляр класса. То, что «рождено» по «чертежу», то есть по описанию из класса

В качестве примера объекта и класса можно привести технический чертёж для изготовления детали — это класс. Выточенная же на станке по размерам и указаниям из чертежа деталь — объект.

Основные принципы ООП

- Инкапсуляция
- Наследование
- Полиморфизм

Инкапсуляция

- **Инкапсуляция** - это объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных
- В рамках ООП данные называются полями объекта, а алгоритмы - объектными методами или просто методами

Инкапсуляция позволяет в максимальной степени изолировать объект от внешнего окружения

Она существенно повышает надежность разрабатываемых программ

Наследование

- **Наследование** - есть свойство объектов порождать своих потомков. Объект-потомок автоматически наследует от родителя все поля и методы, может дополнять объекты новыми полями и заменять методы родителя или дополнять их.

Принцип наследования решает проблему модификации свойств объекта и придает ООП в целом исключительную гибкость

Полиморфизм

- **Полиморфизм** - это свойство родственных объектов (т.е. объектов, имеющих одного общего родителя) решать схожие по смыслу проблемы разными способами

В рамках ООП поведенческие свойства объекта определяются набором входящих в него методов

Изменяя алгоритм того или иного метода в потомках объекта, программист может придавать этим потомкам отсутствующие у родителя специфические свойства

В результате в объекте-родителе и объекте-потомке будут действовать два одноименных метода, имеющие разную алгоритмическую основу и, следовательно, придающие объектам разные свойства