**Технология разработки программного обеспечения** (ТРПО) –

это совокупность процессов и методов создания программного продукта.

Любая технология разработки ПО базируется на некоторой

методологии.

Под *методологией* понимается система принципов и способов

организации процесса разработки программ. *Цель* методологии

разработки ПО – внедрение методов разработки программ,

обеспечивающих достижение соответствующих характеристик качества.

Предмет курса: Software Engineering; варианты перевода:  
"Индустрия программного обеспечения",   
"Технология промышленного производства программных продуктов".

***Ключевые термины (глоссарий):***

* **Программный продукт** (изделие, обеспечение) - отличие от программы:

Software vs program = товар vs код

Промышленный продукт (товар):

* Распространяется = отчуждается от производителя
* Имеет документацию и гарантии качества -> гарантийное обслуживание

*ОПР*: Software - документированная программа заданного уровня качества, часто с гарантированным сопровождением

* **Промышленное производство** vs кустарное или научные исследования:
* Серийное vs индивидуальное: стандартные детали, инструменты и приемы; повторное использование (reusability)!
* Коллективный труд -> разделение труда и специализация (конвейер) ->коммуникация - передача знания
* Автоматизация производства: средства автоматизированного тестирования и разработки

**Замечание:** небольшую программу может разработать кустарь-одиночка без проблем коммуникации (проект в одной голове), но остальные проблемы остаются.

* **Технология -** совокупность методов и средств. Методы разработки (проектирования, кодирования, тестирования, отладки,…) и организации коллективного труда (менеджмент). Средства - языки, инструментальные программные системы, компьютеры, …

Т.к. интеллектуальный продукт, ключевая проблема - передача знаний. Она решена для передачи от человека к компьютеру; проблема - языки общения участников разработки.

**Актуальность:** постоянная проблема повышения производительности труда программистов и качества программных продуктов. Стоимость одной команды уменьшается медленно, а аппаратура дешевеет быстро.

**Несколько дуальных классификаций:**

1. *Заказной (custom)* ПП *-* для конкретного заказчика, малый (часто единичный) тираж.  
   *Рыночный (market) -* для широкого круга пользователей, неограниченный тираж. Не обязательно на продажу: есть Freeware, Shareware и Open Sources (Linux).

*Научное ПО – для исследовательских проектов – новые знания*

1. *Встроенный (embedded)* - для управляющего (микро)компьютера, поставляется в составе системы управления, обычно вместе с управляемым объектом. Может быть "прошитым" в ПЗУ или загружаемым в ОЗУ.  *Распространяемый (diffuse)* - может загружаться и выполняться на любой машине данной платформы.
2. *Библиотека (library) -* полуфабрикат для программистов.  *Приложение (application, utility) -* адресовано конечным пользователям.
3. *Прикладной (application) -* специализированный для задач конечных пользователей.  *Системный (system) -* универсальный, изолирующий приложения от конкретной аппаратуры (как ОС) или служащий инструментом создания других программ (как компилятор) или для вспомогательных работ (как архиватор).
4. *Для распределенных систем (distributed)* - для сетевых конфигураций:
   * *симметричные* - одинаковые на всех машинах сети,
   * *асимметричные* - состоящие из серверной и клиентской частей. *Для одиночных компьютеров (standalone).*

**Классификация ПП по назначению, примеры**