



Введение в специальность

Направление 15.03.05

Лекция 2

Изделие и производство в машиностроении

План лекции

- Объекты производства
- Технологичность конструкций изделий
- Производственный и технологический процесс (ТП)
- Структура ТП
- Типы производства
- Классификация деталей, типовые ТП
- Концентрация и дифференциация ТП

Объекты производства

- Деталь



- Узел



- Комплектующее изделие



- Агрегат



- Изделие (машина)

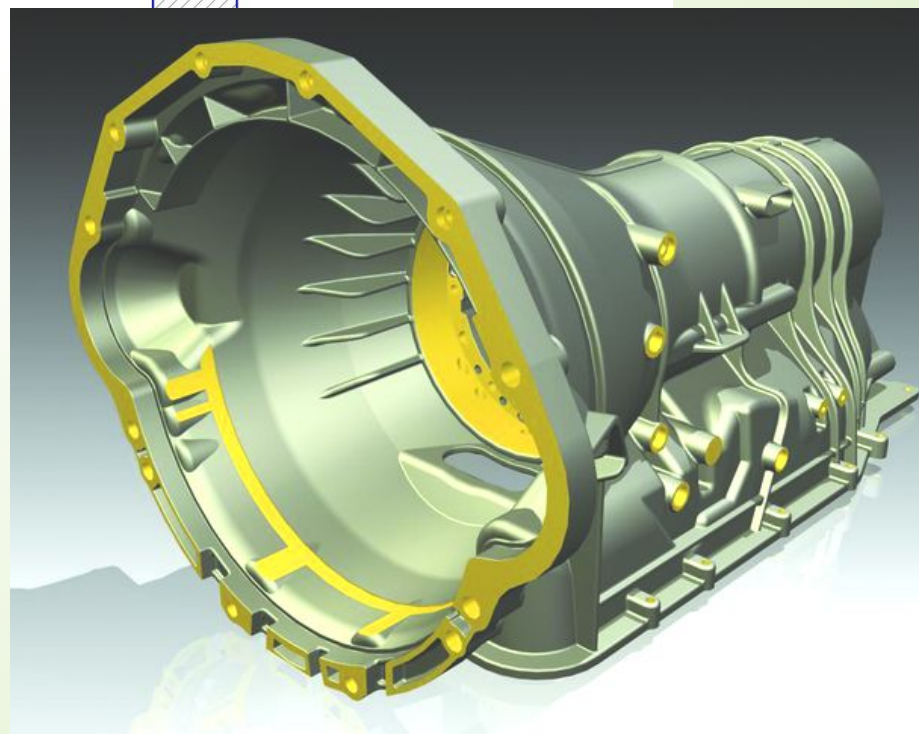
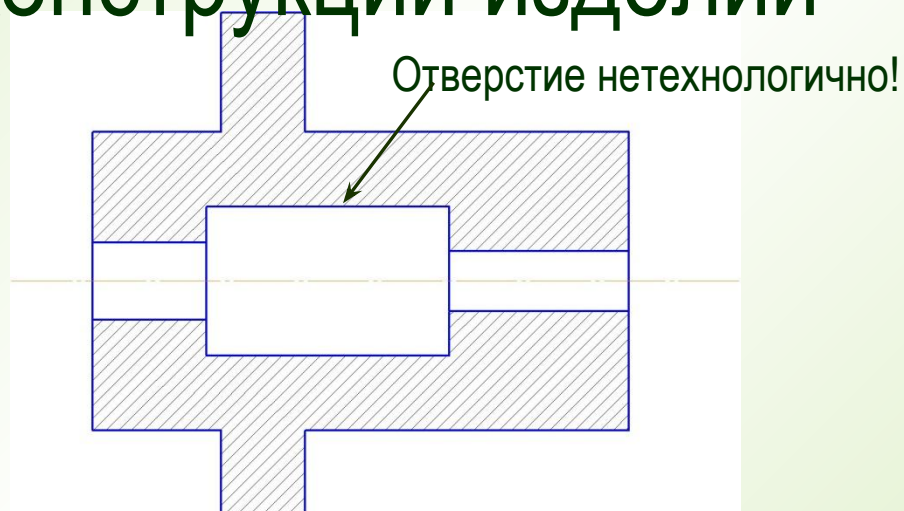


Технологичность конструкций изделий

Показатели технологичности:

(ГОСТ 14.201-83 Обеспечение технологичности конструкции изделий. Общие требования)

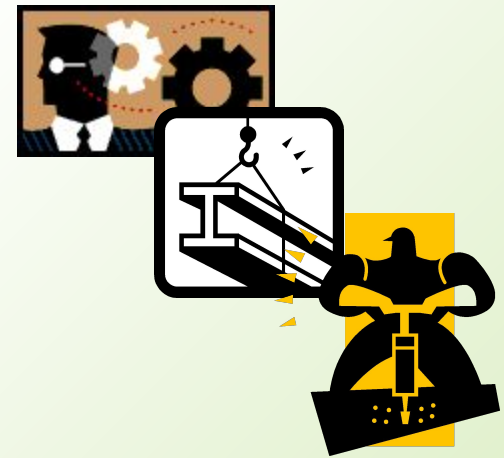
- **Качественные**
 - простота конструкции
 - простота сборки и регулировки
 - материал
 - тип заготовки
- **Количественные**
 - масса
 - себестоимость
 - трудоемкость
 - станкоемкость
- **Вспомогательные**
 - унификация узлов и деталей
 - взаимозаменяемость узлов и деталей



Производственный и технологический процесс (ТП)

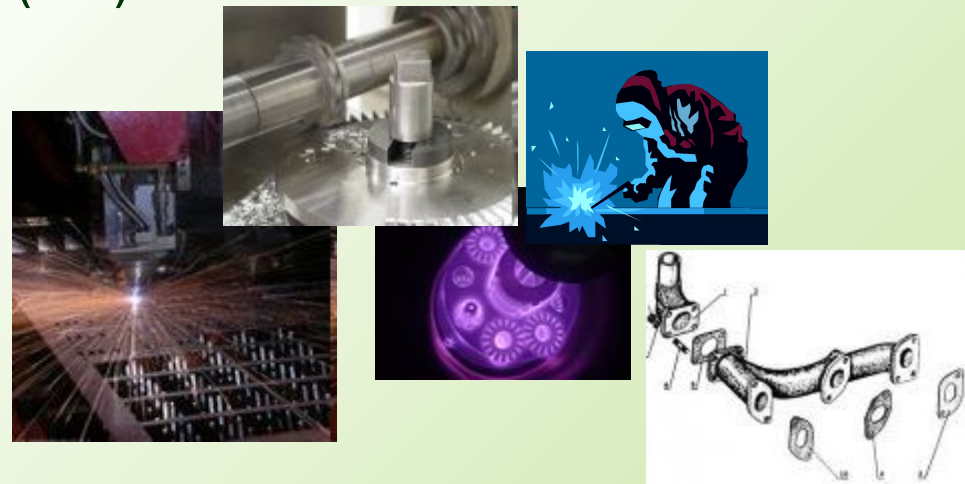
Производственный процесс

технологическая подготовка производства
получение и хранение материалов, п/ф, комплектующих..
изготовление заготовок и деталей различными методами
транспортирование деталей и узлов в процессе производства
сборка узлов и изделий
технический контроль
испытания, предпродажная подготовка, упаковка



Технологический процесс (ТП)

обработка резанием
покраска, нанесение покрытий
химико-термическая обработка
сборка (сварка, пайка, склеивание)
контроль



Структура ТП

Операция 005

Установ А...

Переход 1...

(обработка поверхностей 1, 2 (рабочий ход 1, 2) ...инструментом 1,2..)

Приемы:

установить деталь в приспособление

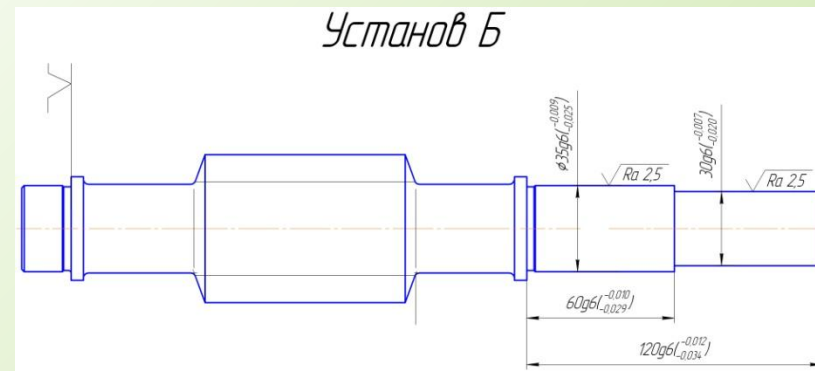
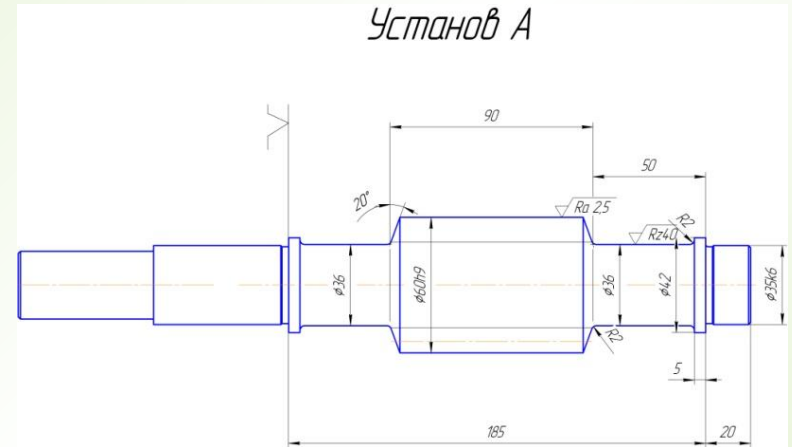
подвести инструмент

обточить поверхность 1, выдерживая размер....

Переход 2...

(обработка поверхностей 1, 2 ...инструментом 2)

Установ Б...



Типы производства

■ Единичное

характеризуется большим разнообразием изготавливаемых изделий, высокой себестоимостью, низкой производительностью, универсальным оборудованием

■ Серийное

Характеризуется наличием переналаживаемого оборудования, специализацией рабочих, более низкая себестоимость по сравнению с единичным производством

крупносерийное	КЗО	1..10	[
среднесерийное		10..20	
мелкосерийное		20..30	

■ Массовое

Характеризуется наличием специального и специализированного оборудования, низкой трудоемкостью и квалификацией рабочих, низкая себестоимость изделий

Классификация деталей, типовые ТП

- Корпусные детали

- Валы

- Втулки

- Диски (Фланцы)

- Рычаги (некруглые стержни)

- Прочие



Концентрация и дифференциация ТП

Дифференциация

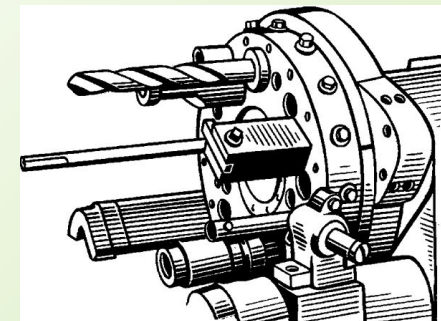
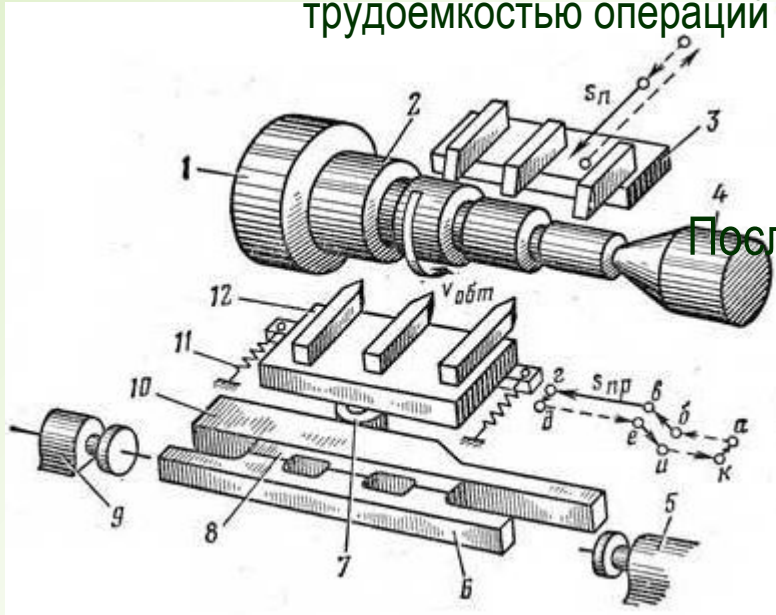
Степень дифференциации определяется:

размерами и массой заготовки
объемом выпуска изделий
характером обработки
трудоемкостью операций

Концентрация

Последовательная

(револьверные станки)



Параллельная (Много
инструментальные станки)



Спасибо за внимание!