




Основные принципы организации производственного процесса

- 
- ▶ **Производственный процесс** – это процесс превращения предметов труда (например, сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) в готовую продукцию, удовлетворяющую общественные потребности.
 - ▶ В нём **происходит соединение** труда людей, средств труда и предметов труда.

- 
- ▶ Основной частью производственного процесса являются **технологические процессы**, которые содержат целенаправленные действия работников по изменению и определению состояния предметов труда.
 - ▶ В ходе реализации технологических процессов **происходит изменение** геометрических форм, размеров, физико-химических свойств предметов труда.

- 
- ▶ Наряду с технологическими процессами производственный процесс включает в себя
 - ▶ транспортные,
 - ▶ складские,
 - ▶ погрузочно-разгрузочные,
 - ▶ комплектовочные
 - ▶ и другие процессы и операции.

► По своему назначению и роли в производстве производственные процессы подразделяются на:

Основные процессы

это производственные процессы, в ходе которых осуществляется изготовление основной продукции, выпускаемой предприятием; результатом основных процессов являются выпуск машин, аппаратов и приборов

Вспомогательные процессы

это процессы, обеспечивающие бесперебойное протекание основных производственных процессов; результатом вспомогательных процессов является продукция, используемая на самом предприятии

Обслуживающие процессы

это процессы, в ходе реализации которых выполняются услуги, необходимые для нормального функционирования основных и вспомогательных процессов

- ▶ Совокупность основных процессов образует **основное производство**.
- ▶ На промышленных предприятиях основное производство состоит из **стадий**.
- ▶ **Стадией производственного процесса** называется комплекс процессов и работ, выполнение которых характеризует завершение определённой части производственного процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое.

► На промышленных предприятиях основное производство состоит из следующих стадий:

Заготовительная стадия	К заготовительной стадии относятся процессы получения заготовок.
Обрабатывающая стадия	Обрабатывающая стадия включает процессы превращения заготовок в готовые детали.
Сборочная стадия	Сборочная стадия состоит в сборке узлов и готовых изделий, регулировке и отладке машин и приборов, их испытании.

► В организационном плане производственные процессы подразделяются на:

Простые процессы

Простыми называются производственные процессы, состоящие из последовательно осуществляемых действий над простым предметом труда.

Сложные процессы

Сложный процесс представляет собой сочетание простых процессов, осуществляемых над множеством предметов труда.

► *Схема простого процесса*

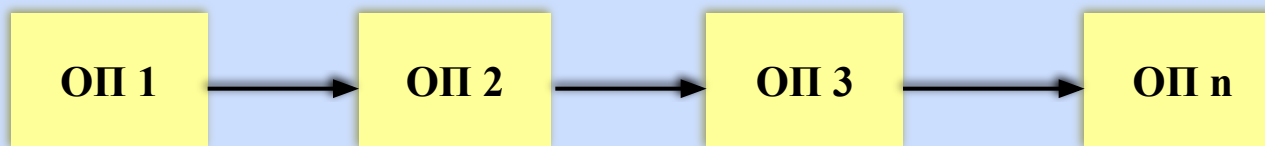
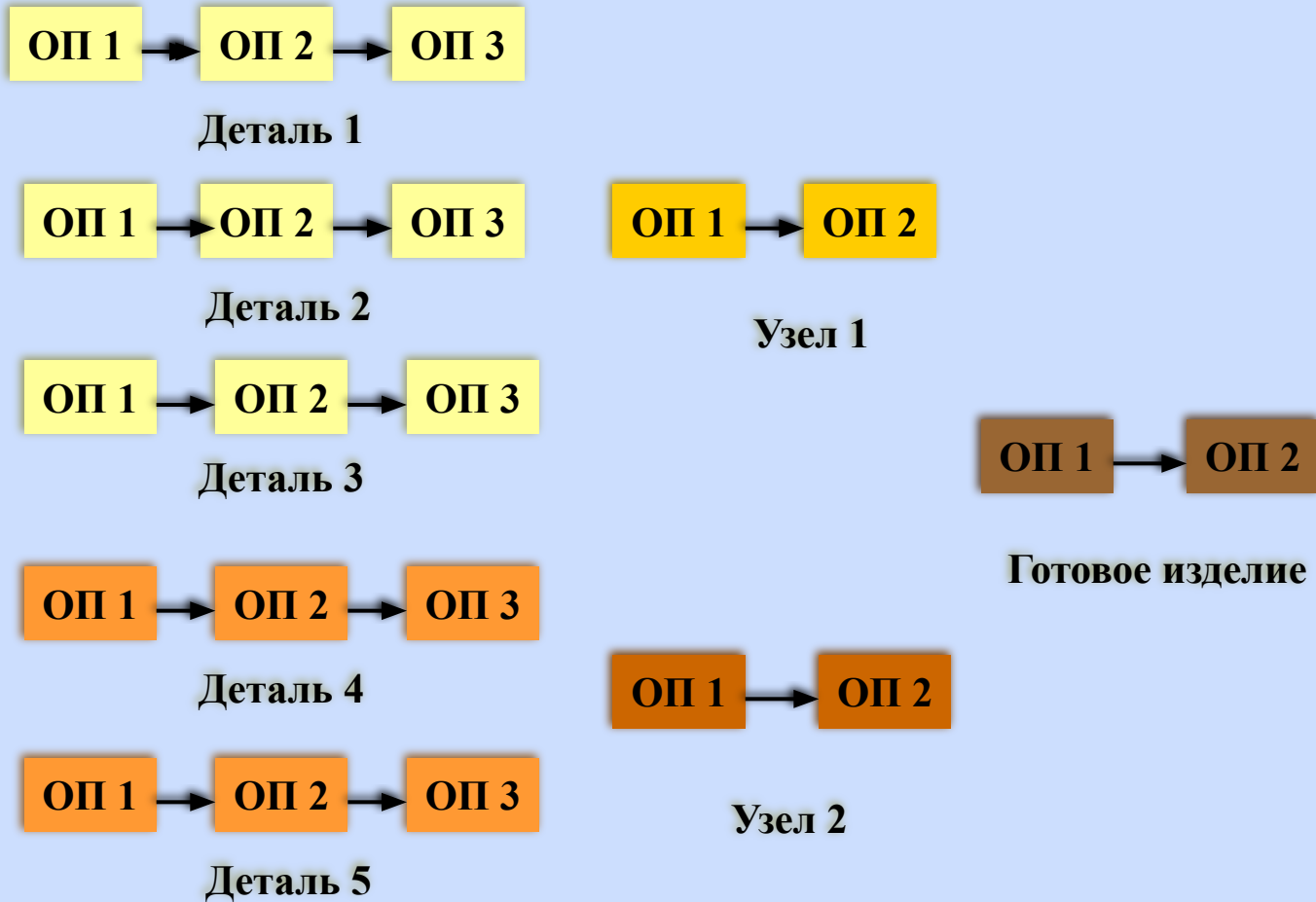


Схема сложного процесса



▶ Основные **принципы** рациональной организации производственных процессов:

- ▶ принцип дифференциации
- ▶ принцип комбинирования
- ▶ принцип концентрации
- ▶ принцип специализации
- ▶ принцип универсализации
- ▶ принцип пропорциональности
- ▶ принцип параллельности
- ▶ принцип прямоточности
- ▶ принцип ритмичности
- ▶ принцип непрерывности

Принцип дифференциации

- ▶ Принцип дифференциации предполагает **разделение** производственного процесса на отдельные части (процессы, операции) и их **закрепление** за соответствующими подразделениями предприятия.

Принцип комбинирования

- ▶ Принцип комбинирования означает **объединение** всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определённых видов продукции в пределах одного участка, цеха или производства.

Принцип концентрации

- ▶ Принцип концентрации означает **сосредоточение** определённых производственных операций по изготовлению технологически однородной продукции или выполнению функционально однородных работ на отдельных рабочих местах, участках, в цехах или производствах предприятия.

- ▶ Факторы, обуславливающие **целесообразность** концентрации однородных работ на отдельных участках производства:
 - ▶ общностью технологических методов, вызывающих необходимость применения однотипного оборудования;
 - ▶ возможностями оборудования;
 - ▶ возрастанием объёмов выпуска отдельных видов продукции;
 - ▶ экономической целесообразностью концентрации производства определённых видов продукции или выполнения однородных работ.

Принцип специализации

- ▶ Принцип специализации основан на **ограничении разнообразия** элементов производственного процесса.
- ▶ Реализация этого принципа предполагает **закрепление** за каждым рабочим местом и каждым подразделением строго ограниченной номенклатуры работ, операций, деталей или изделий.

Принцип универсализации

- ▶ Принцип универсализации предполагает такую организацию производства, при которой каждое рабочее место или производственное подразделение занято изготовлением деталей и изделий **широкого ассортимента** или **выполнением разнородных производственных операций**.

Принцип пропорциональности

- ▶ Принцип пропорциональности заключается в закономерном **сочетании** отдельных элементов производственного процесса, которое выражается в определённом **количественном соотношении** их друг с другом.

Принцип параллельности

- ▶ Принцип параллельности предусматривает **одновременное выполнение** отдельных операций или частей производственного процесса.
- ▶ Этот принцип базируется на положении о том, что части производственного процесса должны быть **совмещены** во времени и выполняться **одновременно**.

Принцип прямоточности

- ▶ Принцип прямоточности заключается в обеспечении **кратчайшего пути** прохождения изделия всех стадий и операций производственного процесса от начала процесса до его окончания.
- ▶ Принцип прямоточности требует обеспечения **прямолинейного движения** предметов труда в технологическом процессе, устранения различного рода петель и возвратных движений.

Принцип ритмичности


▶ Принцип ритмичности означает, что все отдельные производственные процессы и единый процесс производства определённого вида продукции **повторяются** через установленные периоды времени.


Ритмичность выпуска продукции	▶ выпуск одинакового или равномерно увеличивающегося (уменьшающегося) количества продукции за равные интервалы времени
Ритмичность работы	▶ выполнение равных объёмов работ (по количеству и составу) за равные интервалы времени
Ритмичность производства	▶ соблюдение ритмичного выпуска продукции и ритмичности работы

Принцип непрерывности

- ▶ Принцип непрерывности реализуется в таких формах организации производственного процесса, при которых все его операции осуществляются **непрерывно**, без перебоев, и все предметы труда непрерывно движутся с операции на операцию.

- ▶ Необходимо обратить внимание на **парный характер** некоторых из принципов, их **взаимосвязь**, **переход в свою противоположность** (например, принцип дифференциации и принцип комбинирования; принцип специализации и принцип универсализации).

- 
- ▶ **Трудовой процесс** предполагает под собой целесообразную организованную деятельность людей по созданию материальных благ, с помощью орудий труда, воздействующих на предмет труда, в целях удовлетворения общественных потребностей.
 - ▶ В результате трудовых процессов работников происходит количественное или качественное **изменение** предметов труда.
 - ▶ Осуществление технологических процессов **невозможно** без осуществления трудовых процессов.

- 
- ▶ **Производственная операция** – это часть производственного процесса, осуществляемого рабочим или группой рабочих на одном рабочем месте и охватывающего все их действия по выполнению единицы заданной работы над одним предметом труда.

 - ▶ Производственная операция характеризуется
 - ▶ постоянством предмета труда, рабочего места и исполнителей,
 - ▶ имеет ярко выраженные начало и конец.

Структура производственной операции



Установка (установ)

▶ представляет собой **часть технологической операции**, выполняемую при одном креплении обрабатываемых заготовок или собираемой сборной единицы

Технологический переход

▶ является **технически однородной частью технологической операции**, в результате которой происходит только одно технологическое изменение предмета труда

Вспомогательный переход

▶ это **законченная часть технологической операции**, состоящая из действий исполнителя и (или) оборудования, которые не сопровождаются изменением формы, размеров и чистоты поверхности заготовки, но необходимы для выполнения технологического перехода (например, смена инструмента)

Рабочий ход

► представляет собой **законченную часть технологического перехода**, состоящую из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождающегося изменением формы, размеров, чистоты поверхностей или свойств заготовки

Вспомогательный ход

► является **законченной частью технологического перехода**, состоящей из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, не сопровождающегося изменением формы, размеров, чистоты поверхности или свойств заготовки, но необходимого для выполнения рабочего хода

Позиция

► это **фиксированное положение**, занимаемое неизменно закреплённой обрабатываемой заготовкой или собираемой сборочной единицей совместно с приспособлением относительно инструмента или неподвижной части оборудования для выполнения определённой части операции.

Трудовое движение

▶ представляет собой **однократное перемещение** рабочих органов человека – корпуса, рук, ног
(*например, протянуть руку к заготовке, захватить её пальцами*)

Трудовое действие

▶ представляет собой **логически завершённую совокупность трудовых движений**, выполняемых без перерыва одним или несколькими рабочими органами человека при неизменных предметах и средствах труда
(*например, взять деталь*).

Трудовой приём

▶ это **совокупность трудовых действий**, выполняемых при неизменных предметах и средствах труда и составляющих технологически завершённую часть операции
(*например, установить заготовку в приспособление*).

Комплекс трудовых приёмов

► представляет собой **совокупность приёмов**, объединённых по технологической последовательности или по общности факторов, влияющих на время выполнения (*например*, при установке заготовки в приспособление и снятие её после обработки, эти приёмы объединяются в комплекс по общности фактора, влияющего на время выполнения этих приёмов, т.е. массы детали).

Спасибо за внимание

