
Основы организации производства Ч1.

-
- 1. Производственный процесс и его особенности в электроэнергетике**
 - 2. Виды производственных процессов**
 - 3. Типы производств**

-
- **Электроэнергетика** - отрасль национальной экономики, включающую в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства и передачи электрической и тепловой энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных объектов, принадлежащих субъектам электроэнергетики.
-

Основная задача электроэнергетики

Задача энергетики, как отрасли экономики, - энергоснабжение, т.е. обеспечение электрической и тепловой энергией всех ее потребителей: населения промышленности, транспорта, сельского хозяйства, городского хозяйства и сферы обслуживания т.д.

Процесс энергоснабжения в целом осуществляется энергетическими системами, объединяющими в единый производственно-транспортный комплекс электростанции и сети

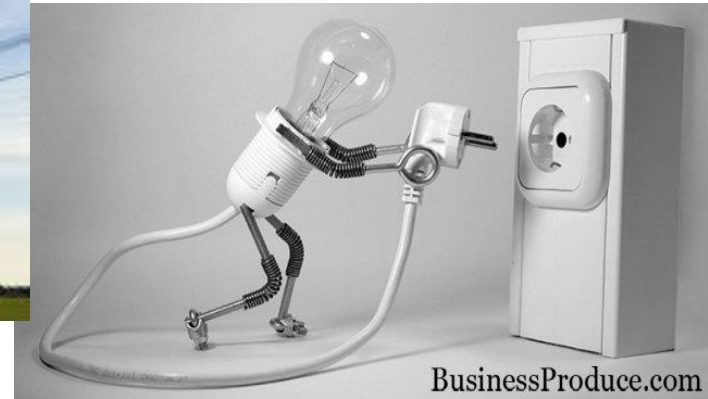
Функции электроэнергетики в экономике страны:

1. Надежное и бесперебойное электроснабжение потребителей в соответствии с действующими государственными стандартами параметров качества электроэнергии.
2. Обеспечение дальнейшей электрификации народного хозяйства как процесса расширения использования электроэнергии.
3. Развитие теплофикации городов на основе комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.
4. Вовлечение в топливно-энергетический баланс страны (через производство электрической энергии) возобновляемых источников энергии, низкокачественного твердого топлива, ядерной энергии.

Производственный процесс - совокупность всех действий людей и орудий труда, осуществляемых на предприятии для изготовления конкретных видов продукции.

Фазы процесса производства:

Производство → транспорт → потребление



Продукция энергетического предприятия

1) электроэнергия ;

2) тепло

(кВт·ч)



Дж



Особенности производственного процесса в энергетике

- Совпадение во времени процессов производства и потребления энергии(единый суточный график нагрузки)
- Непрерывный характер производственного процесса.
- Невозможность работы на склад.
- Высокая скорость протекания производственных процессов.
- Сложность и особые условия работы энергетического оборудования.
- Взаимозаменяемость генерирующих установок.
- Низкий КПД генерирования электроэнергии.
- Взаимодействие с окружающей средой.

Цели управления энергопредприятием

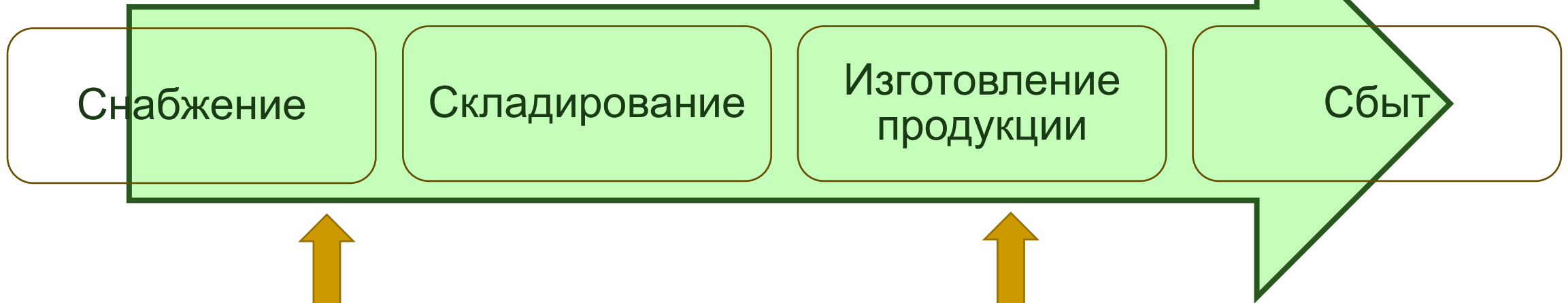
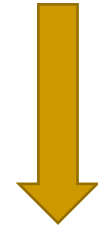
- бесперебойность;
 - сбалансированность – производится должно столько, сколько потребляется;
 - качество – соблюдение необходимых энергетических параметров: напряжение, частота и т.д.;
 - экономичность – максимальная прибыльность при минимальных затратах.
-

Для организации энергетического производства необходимо:

- **определение наиболее целесообразных режимов работы энергетического оборудования**, его текущее эксплуатационное обслуживание, обеспечение его максимальной эксплуатационной готовности;
- **бесперебойное снабжение** станций, промышленных и районных котельных топливом, водой, вспомогательными эксплуатационными и ремонтными материалами, запасными частями к оборудованию и их нормирование;
- **подбор эксплуатационного персонала** станций и сетей, нормирование и организация труда, инструктаж и наблюдение за качеством его работы, экономическое стимулирование;
- **организация заработной платы работников электростанций и сетей и соответствующей премиальной системы, стимулирующей повышение** производительности их труда.

Финансирование

Управление



Снабжение

Складирование

Изготовление
продукции

Сбыт

Обучение персонала

Внедрение новых технологий

Схема производственного процесса

Виды производственный процесса

Рабочий процесс -
процесс
преобразования
ресурсов в продукцию
предприятия

Производственный характерный для сферы материального производства рабочий процесс, в ходе которого создается продукция предприятия в виде изделий, обработанных материалов и материальных услуг

Сервисный характерный для сферы сервиса рабочий процесс, в ходе которого создается продукция предприятия в виде нематериальных услуг и интеллектуальной продукции

Виды производственных процессов по своему назначению и роли в производстве

Основные	- это технологические процессы, в ходе которых происходят преобразование энергии
Вспомогательные	- относятся процессы, результаты которых используются либо непосредственно в основном процессе, либо для обеспечения бесперебойного и эффективного осуществления (ремонт оборудования; испытания оборудования; наладки и ремонта КИП;
Обслуживающие	- это процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов но в результате которых продукция не создается (хранение, транспортировка топлива, технический контроль и т.д.).
Управленческие	- разработка и принятие решений, регулирование и координация хода производства, контроль за точностью реализации программы, анализ и учет проведенной работы.

Виды производственных процессов по характеру воздействия на предмет труда :

Естественный
- физическое состояние предмета труда меняется под влиянием сил природы.

сушка;

естественное охлаждение отливок;

старение заготовок в металлообработке.

Трудовой - процесс с применением труда:

подготовка и преобразование первичных энергоресурсов;

трансформация электроэнергии;

наблюдение за работой оборудования;

регулирование и контроль показателей производства энергии.

обработка детали на станке с загрузкой-выгрузкой рабочим;

выполнение вычислений компьютером по программе, разработанной программистом.

Виды рабочих процессов по характеру операций над предметом труда

Простой процесс

рабочий процесс, в котором предмет труда подвергается последовательному ряду связанных между собой операций, в результате чего получается готовый или частичный продукт

Сложный процесс

рабочий процесс, в котором готовый (или частичный) продукт получается путем соединения нескольких частичных продуктов (полуфабрикатов); совокупность взаимосвязанных простых процессов, как правило, выполняемых параллельно-последовательно

Виды рабочих процессов по степени охвата работ

- **Полный рабочий процесс** охватывает полный комплекс работ, необходимых для получения конечного результата данного процесса
- **Частичный процесс** - незаконченная часть полного рабочего процесса, охватывающая лишь часть работ, необходимых для получения конечного результата данного процесса достижения конечного результата процесса

Частичные процессы целенаправленно выделяются из полного процесса, чтобы наиболее эффективно организовать их выполнение в рамках обособленных в пространстве или/и времени специализированных рабочих центр

Рабочий центр

подразделение предприятия, технологически (функционально) и организационно обособленное, которое целенаправленно создается для эффективного выполнения частичного рабочего процесса и наделенное для этого набором необходимых экономических ресурсов

Вход

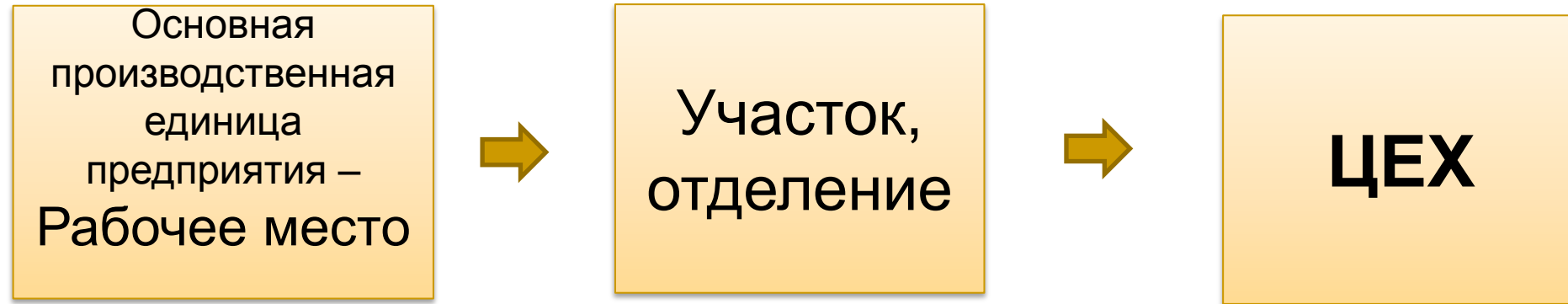
Рабочий процесс

Выход

Рабочее место – это часть производственной площади, где рабочий или группа рабочих выполняет отдельные операции в общем технологическом процессе производства.

Участок - группа рабочих мест, объединенная их технологической взаимосвязью.

Цех – это производственное, организационно обособленное подразделения предприятия.



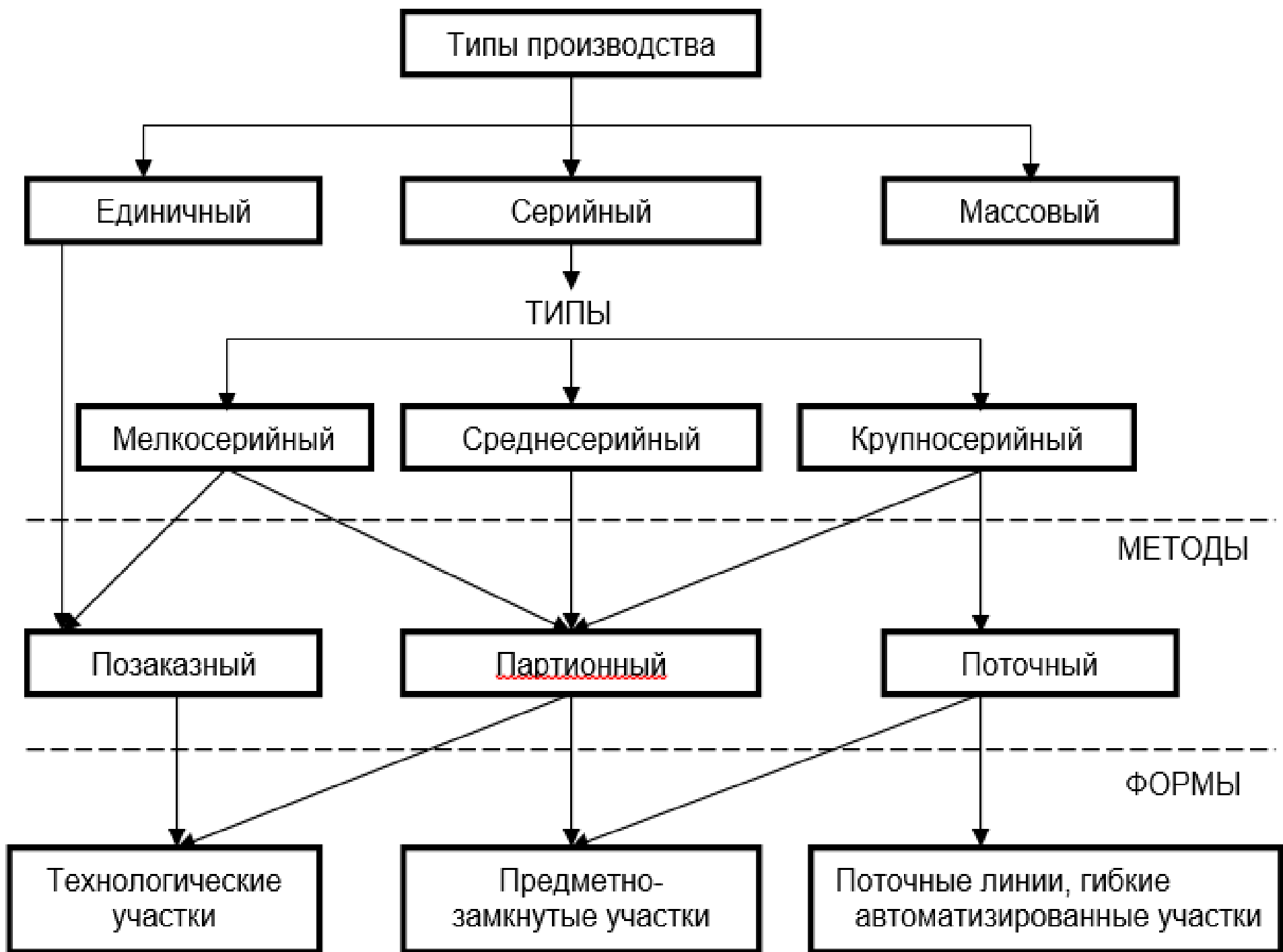
Принцип	Характеристика	Показатель
Специализация	Характеризуется ограничением номенклатуры и ростом массовости изготовления одноименной продукции (работ).	<p>✓ $K_{\text{рынок}} = 1 - \left(\sum_1^m O / \Pi \right)$, где Π — нормы (закрепления) выпускается числом различных операций, выполняемых на одном рабочем месте;</p> <p>✓ средний уровень специализации рабочих мест (его можно назвать средним коэффициент серийности),</p>
Пропорциональность	Требует относительно равного выпуска продукции или объема выполняемых работ за определенный период времени для всех взаимосвязанных подразделений предприятия, групп оборудования, рабочих мест, а также соответствия фонда времени работы оборудования и рабочей трудоемкости производственной программы.	<p>Коэфс</p> $K_c = M_1 / (M_2 * P_y),$ <p>где M1 и M2 — мощности цехов, участков и агрегатов; P_y — удельный расход продукции первого цеха для производства продукции второго цеха</p>

Принцип	Характеристика	Показатель
Непрерывность	Предполагает увеличение времени нахождения предмета труда в обработке, уменьшение времени нахождения его без движения в ожидании возобновления процесса изготовления, сокращение перерывов в использовании живого труда и средств труда.	<p>Коэффициент плотности производственного цикла</p> $K_{пл} = \frac{T_{техн.ц.}}{T_{пр.ц.}},$ <p>где $T_{техн.ц.}$ – длительность технологического цикла; $T_{пр.ц.}$ — длительность производственного цикла. Оптимальный производственный процесс - ($K_{пл} \rightarrow 1$).</p>
Параллельность	Одновременное выполнение отдельных частей производственного процесса, концентрацию технологических операций на рабочем месте и совмещение во времени выполнения основных и вспомогательных операций.	

Принцип	Характеристика	Показатель
Прямоточность	Обеспечивает кратчайшее расстояние движения предметов труда в процессе производства.	Коэффициент прямоточности $K_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{тр}}}{T_{\text{пр.ц.}}}$ <p> $T_{\text{тр}}$ – длительность транспортных операций; $T_{\text{пр.ц.}}$ – длительность производственного цикла. Значение коэффициента прямоточности должно стремиться к нулю ($K_{\text{пр}} \rightarrow 0$). </p>
Гибкость	Возможность быстрой перестройки на выпуск новой продукции.	-
Ритмичность	Предполагает регулярное повторение процесса производства через равные промежутки времени, т. е. это обеспечение в равные промежутки времени равного или кратного выпуска продукции.	Коэффициент ритмичности $K_{\text{ритм}} = 1 - \left(\frac{\sum_1^m O}{\Pi} \right),$ <p> $\sum O$ - сумма отклонений по выпуску продукции от установленной программы за календарный отрезок времени (смену, день, месяц); Π - установленная программа выпуска продукции за календарный отрезок времени (смену, день, месяц); t — календарный отрезок времени (смена, день, месяц). </p>

Типы производства

- *Тип производства* - классификационная категория производства, характеризуемых:
 - ✓ широтой номенклатуры изготавливаемой продукции,
 - ✓ стабильностью выпускаемых изделий,
 - ✓ объемом производства.



Характерные черты единичного производства



малые и диверсифицированные
объемы производства



неповторяемость и высокое
разнообразие производственных
процессов



Для данных процессов характерны стратегии, сфокусированные на
процессе



Процессы производства такого типа известны как «переменные»

- ✓ они требуют применения универсальных средств технологического оснащения, создания технологических рабочих центров;
- ✓ это «заказы на изготовление» (индивидуальные, штучные, разовые, экспериментальные, опытные).

Типы производства

Признак	Массовое	Серийное	Единичное
1. Номенклатура продукции	Постоянная, узкая	Устойчивая, ограниченная	Разнообразная, широкая
2. Специализация	Предметная	Предметная (технологическая)	Технологическая
3. Оборудование	Узкоспециализирован-е, Автоматическое	Смешанное	Универсальное
4. Квалификация рабочих	3-4 разряд	4-5 разряд	5-6 разряд
5. Производственная структура цеха	Лоточные линии; автоматические; роторно-автоматические линии	Предметно-замкнутые участки, групповые поточные линии, гибкие производственные системы	Технологические участки
6. Специализация рабочих мест	2-5 деталей операции	15-20 деталей операции	Отсутствует
7. Вид движения детали	Параллельный	Преимущественно параллельно-последовательный	Последовательный