
Основы организации производства Ч.2

-
- 1. Производственная структура**
 - 2. Организационно-производственная структура ТЭС**
 - 3. Энергетическое хозяйство промышленного предприятия и его организационно-производственная структура**

Производственная структура - взаимное расположение цехов, участков, зависящее от способа сочетания и стадий производства.

Факторы, влияющие на производственную структуру

Для электрических станций:

- ✓ количество и тип основного оборудования;
- ✓ установленная мощность;
- ✓ схемы технологических связей;
- ✓ тип и качество топлива.

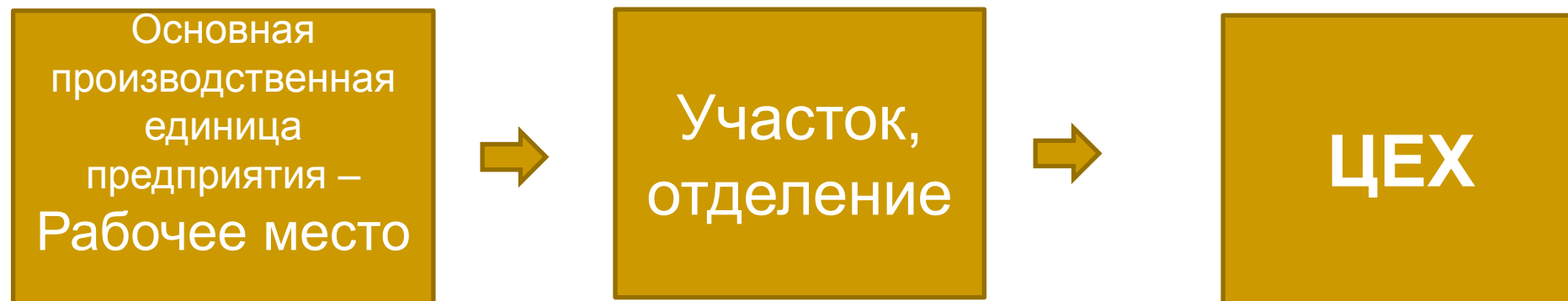
Для сетевых предприятий:

- ✓ протяженность сетей;
 - ✓ объем ремонтно-эксплуатационного обслуживания;
 - ✓ рельеф местности;
 - ✓ состояние дорог.
-

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

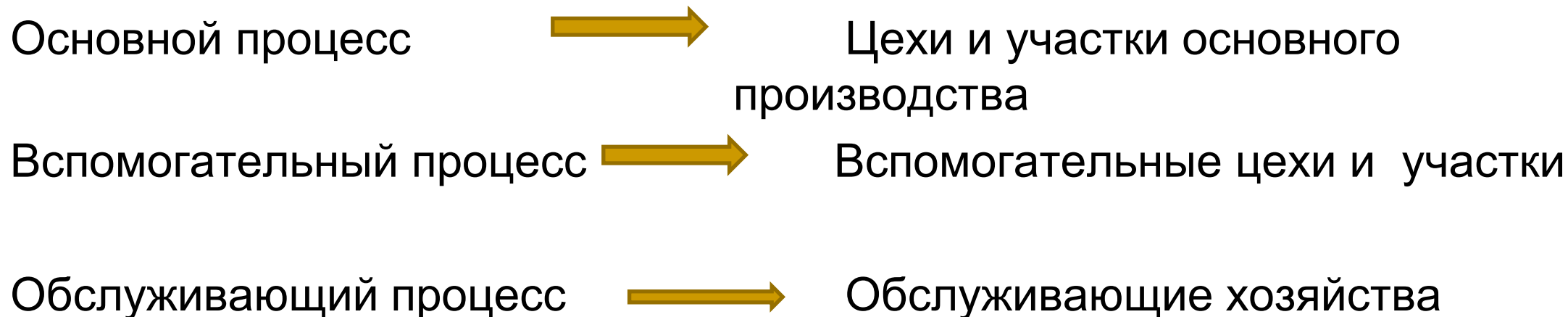
Участок - группа рабочих мест, объединенная их технологической взаимосвязью.

Цех – это производственное, организационно обособленное подразделения предприятия.



Формирования производственной структуры предприятия

В соответствии со структурой производственного процесса



Классификация цехов ТЭС

- Цеха основного производства - цеха, где производят продукцию, для выпуска которой создано предприятие. (превращение химической энергии топлива в тепловую и электрическую энергию)
- Цеха вспомогательного производства - цеха, обслуживающие основное производство (ремонт оборудования, снабжение материалами, инструментом, приспособлениями, запасными частями, водой (промышленной), различными видами энергии, транспортом и т.п.)
- Непромышленные цеха - хозяйства, продукция и услуги которых не относятся к основной деятельности предприятия. (жилищные хозяйства, детские учреждения и т.п.).

Уровни руководства на энергопредприятии

```
graph TD; A[Уровни руководства на энергопредприятии] --> B[Административно-хозяйственное руководство - осуществляет генеральный директор через главного инженера.]; A --> C[Оперативное управление - осуществляется через диспетчерскую службу.]; A --> D[Производственно-техническое - осуществляет главный инженер.];
```

Административно-хозяйственное руководство - осуществляет генеральный директор через главного инженера.

Оперативное управление – осуществляется через диспетчерскую службу.

Производственно-техническое – осуществляет главный инженер.

Примерный состав подразделений ТЭС

Подразделение	Назначение
1. Основные цехи	Производство основной продукции
Котельный цех	осуществляет эксплуатацию основного и вспомогательного котельного оборудования
Турбинный цех	осуществляет эксплуатацию основного и вспомогательного турбинного оборудования, оборудование дизельной электростанции, а также оборудование сооружений питьевого, пожарного и технического водоснабжения
Электрический цех	осуществляет эксплуатацию, ремонт, контроль, отладку и испытание электротехнического оборудования, средств релейной защиты, электроавтоматики и электроизмерений, диспетчерского и технологического управления.
Химический цех	осуществляет эксплуатацию оборудования водоподготовки, спецводоочистки и спецгазоочистки, химический контроль и пр.

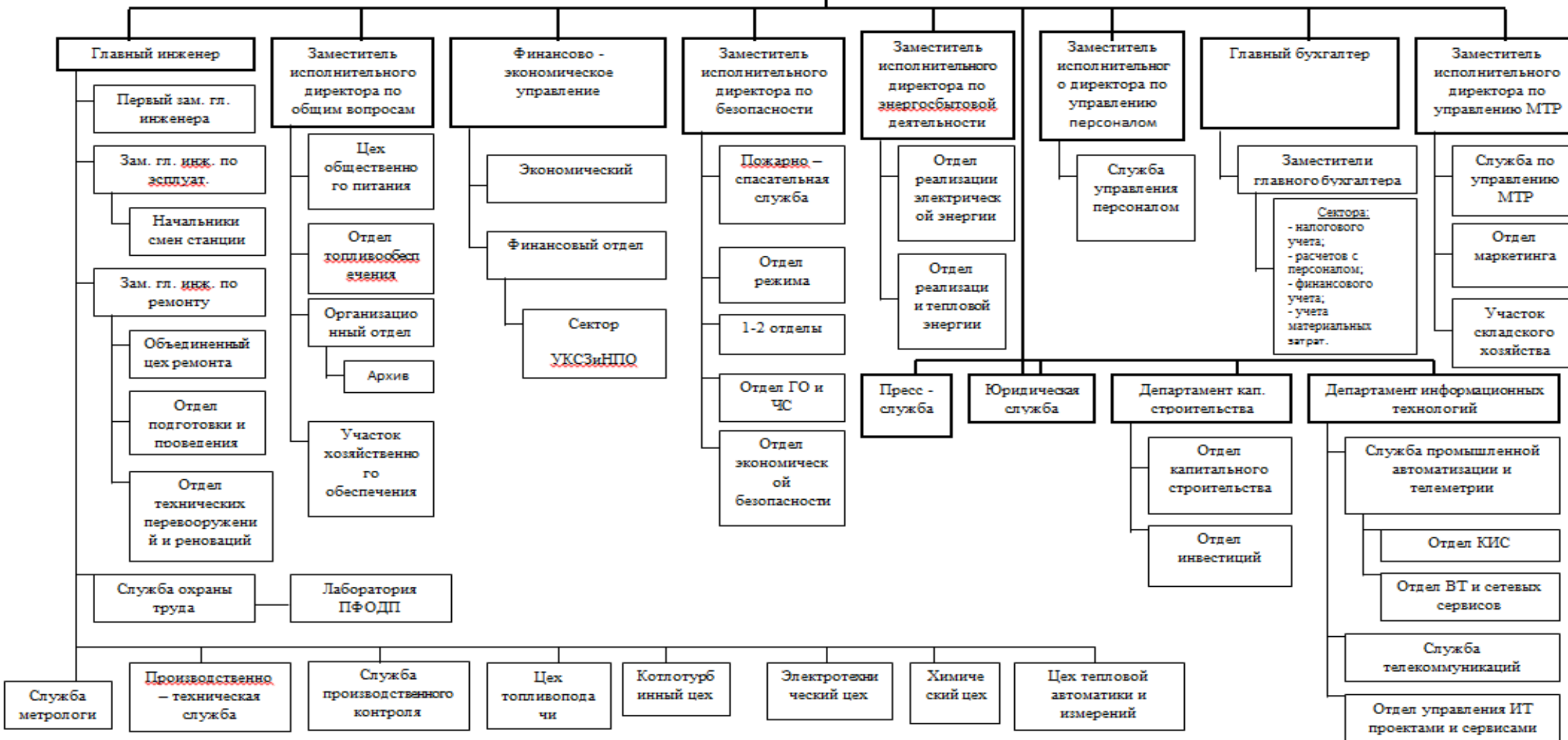
Подразделение	Назначение
2. Вспомогательные цехи	обслуживают основное производство необходимыми работами и услугами
Тепловой автоматики и измерений	осуществляет ведомственный надзор, обслуживание, ремонт, контроль, отладку и испытание приборов технологического, химического контроля и пр.
Отдел охраны труда и техники безопасности	обеспечивает дозиметрический контроль, ремонт и эксплуатацию дозиметрической аппаратуры
<i>Ремонтно-строительный цех</i>	осуществляет эксплуатационный надзор за производственными служебными зданиями и сооружениями и их ремонт и ведет работы по содержанию в надлежащем состоянии дорог и всей территории электростанции.
<i>Механический цех</i>	находятся общестанционные мастерские, отопительные и вентиляционные установки производственных и служебных зданий, пожарный и питьевой водопроводы и канализация

Подразделение	Назначение
3. Обслуживающие хозяйства	Оказание услуг производственного характера
Транспортный цех	перевозка грузов
Отдел <i>материально-технического снабжения</i> (МТС)	снабжение станции всеми необходимыми эксплуатационными материалами (кроме основного сырья – топлива), запасными частями и материалами и инструментом для ремонта.

Подразделение	Назначение
Планово-экономический отдел	планирование производства и планирование труда и заработной платы
<i>Бухгалтерия</i>	осуществляет учет денежных и материальных средств станции (группа – производства); расчеты по заработной плате персонала (расчетная часть), текущее финансирование (банковские операции), расчеты по договорам (с поставщиками и пр.), составление бухгалтерской отчетности и балансов; контроль за правильным расходованием средств и соблюдением финансовой дисциплины.
<i>Производственно-технический отдел</i>	разрабатывает и осуществляет мероприятия по совершенствованию производства, производит эксплуатационно-наладочные испытания оборудования; разрабатывает совместно с ПЭО годовые и месячные технические планы цехов и плановые задания по отдельным агрегатам; изучает причины аварий и травматизма, ведет учет и анализ расхода топлива, воды, пара, электроэнергии и разрабатывает мероприятия по сокращению этих расходов; составляет техническую отчетность ТЭС, контролирует выполнение графика ремонта; составляет заявки на материалы, запасные части.

Генеральный директор ПАО «ОГК – 2»

Директор филиала ПАО «ОГК – 2» Красноярская ГРЭС – 2



Энергохозяйство промышленного предприятия

Энергохозяйство промышленного предприятия — это совокупность энергетических установок и вспомогательных устройств, предназначенных для обеспечения данного предприятия энергией различных видов.

Основная задача энергетического хозяйства -
надежное и бесперебойное обеспечение
предприятия всеми видами энергии
установленных параметров при минимальных
затратах.

Способы электроснабжения:

Централизованный
- потребность предприятий в энергии может покрываться за счет полного обеспечения энергией всех видов от собственных установок.
(крупные предприятия)

Децентрализованный
- все виды энергии предприятие получает извне, например, от районных систем, соседних предприятий или объединенных цехов
(мелкие и средние предприятия)

Смешанный

Виды энергоустановок

Энергетическая
установка

```
graph TD; A[Энергетическая установка] --> B[собственно энергетическая установка]; A --> C[энергоиспользующая установка];
```

собственно энергетическая установка
— установка, в которой производится, передается, преобразуется, распределяется энергия любого вида (котел, турбина, трансформатор и т.д.).

энергоиспользующая установка — установка, в которой потребляется энергия любого вида для производства неэнергетической продукции (промышленные печи и котлы, сушилки и нагреватели, механические агрегаты и т.п.)

Система энергоснабжения п/п включает

- ✓ **заводские источники энергии** — топливные склады, газгольдеры, мазутохранилища, электростанции, котельные, машинокомпрессорные, холодильные, воздухоразделительные и другие станции, водозаборы и т.п.;
- ✓ **заводские энергетические коммуникации** — системы топливоподачи, газо- и мазутопроводы, электрические и тепловые сети, воздухопроводы и трубопроводы сжатых газов, холодопроводы, водоводы и водопроводы и др.;
- ✓ **заводские преобразователи энергии** — газораспределительные станции, электрические трансформаторы и коммутационная аппаратура, промежуточные теплообменники (бойлеры — пароводяные и водоводяные), редукционно-охладительные установки (РОУ), установки осушки и дросселирования сжатого воздуха и газов и т.п.;
- ✓ **сама первичная энергия**, подводимая к установкам конечного

использования, как неременный элемент промышленной энергетики и предмет особого внимания энергетиков.

Система энергоиспользования п/п включает:

- ✓ **энергоприемники технологических установок** — топки, горелки, электродвигатели, электронагреватели, теплообменники технологических установок — змеевики, паровые рубашки, барбатеры, системы охлаждения, в том числе низкотемпературные (криогенные) и т.п., пневмоприемники и приемники сжатых газов и др.;
- ✓ **устройства передачи энергии из энергоприемника в технологический аппарат** — технологические дымо- и газоходы, валы, редукторы и маховики, трубопроводы с горячими технологическими жидкостями и т.п.;
- ✓ **технологические аппараты** — технологические печи, котлы, реакторы, механизмы и т.п.;
- ✓ **обрабатываемый материал**, которому в процессе обработки сообщается некоторый энергетический потенциал.

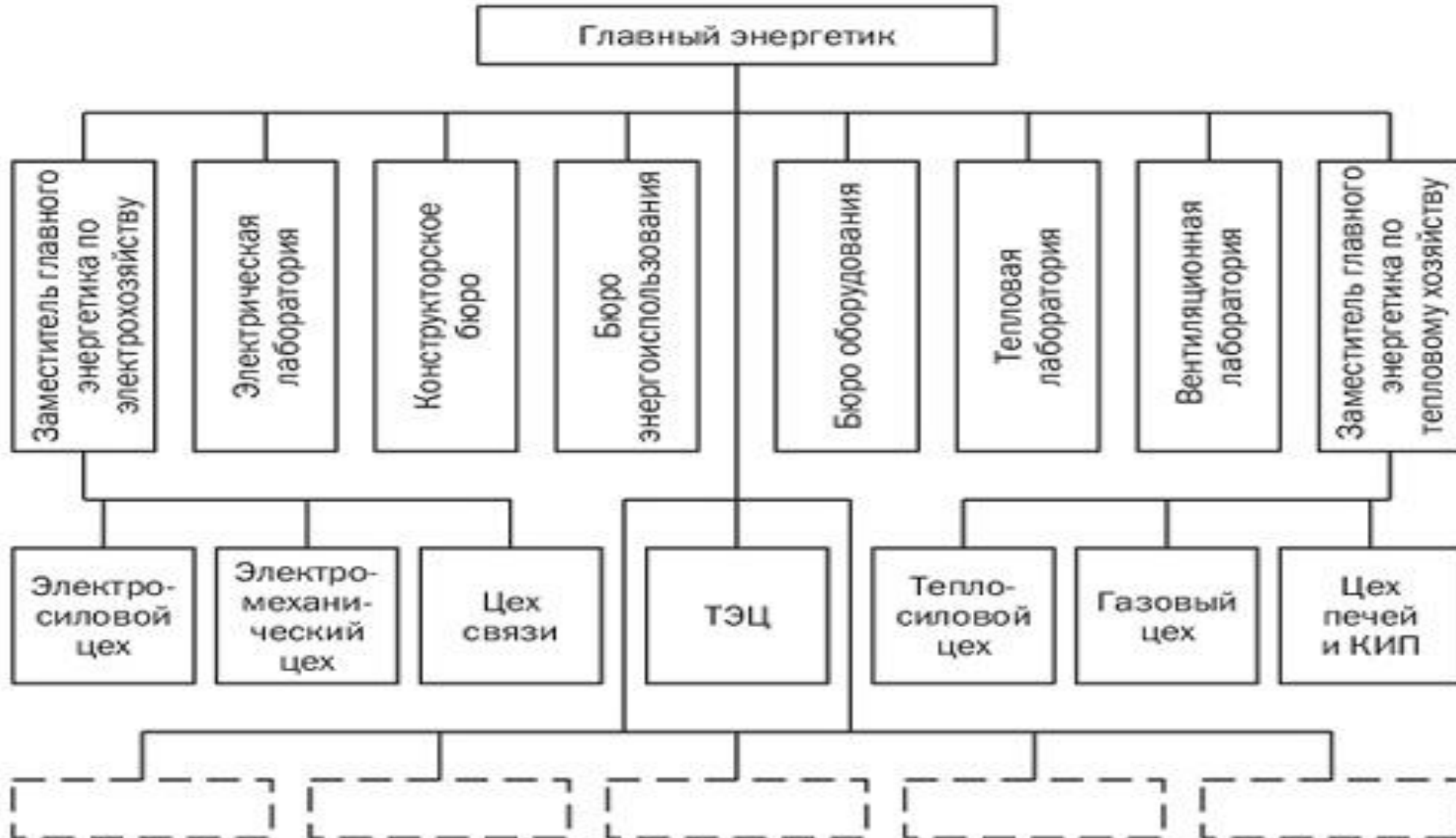
Энергетическое хозяйство предприятия

1) управляется специальной энергослужбой.

2) является заключительным звеном топливно-энергетического комплекса (т.е. обладает многими качествами и спецификой энергетики).

3) входит в состав соответствующего предприятия на правах его подразделения — вспомогательного производства.

Организационная структура службы главного энергетика крупного предприятия



Области деятельности энергохозяйства

■ Специфические:

- потребление энергии;
- использование энергии; эксплуатация энергетического и энергоиспользующего оборудования;
- режимы энергоснабжения и работы энергооборудования;
- надежность энергоснабжения и работы энергооборудования;
- внутрипроизводственный (внутри предприятия) энергонадзор.

■ Неспецифические :

- ремонтное обслуживание энергетического и энергоиспользующего оборудования;
- материально-техническое снабжение энергохозяйства и всей энергетики предприятия;
- труд и кадры энергетиков;
- экономическая работа в энергохозяйстве;
- развитие производства и его энергетического обеспечения;

Технико-экономические показатели, характеризующие работу энергетического хозяйства

показатели производства и распределения энергии — удельные нормы расхода топлива на производство всех видов энергии, КПД генерирующих установок;

удельные нормы расхода энергии и топлива (например, на 1 т годных отливок, на 1 т поковок, условную машину и т.д.);

показатели себестоимости производства энергии (тепловой, электрической, энергии сжатого воздуха и пара);

показатели энерговооруженности труда.

Функции управления энергетикой предприятия

1. Организация.

2. Учет

3. Анализ

4. Нормирование

5. Планирование

6. Контроль и регулирование.