

# Департамент «Энергетика и металлургия»

## Слайд-лекция 1 по дисциплине: «Электроснабжение»

### Лекция: Основные понятия и определения

Для студентов специальности  
5В071800 «Электроэнергетика»

Разработал: д.т.н. Иванова Е.В.

---

**Системой электроснабжения** называется совокупность устройств для производства, передачи и распределения электрической энергии.

- ▣ Системы электроснабжения создаются для обеспечения питания электрической энергией приемников электроэнергетики.

**Потребителем** электроэнергии называется электроприемник или группа электроприемников, объединенных общим технологическим процессом и размещающихся на определенной территории.

**Приемником** электроэнергии называется аппарат, механизм, предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид.

## ▣ **Виды электроснабжения**

---

- ▣ Различают:
- ▣ · электроснабжение города;
- ▣ · электроснабжение жилых и общественных зданий;
- ▣ · электроснабжение интеллектуальных зданий (компьютерных и телекоммуникационных систем);
- ▣ · электроснабжение предприятий;
- ▣ · централизованное электроснабжение;
- ▣ · децентрализованное электроснабжение.

# ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

---

- Выбор и применение рационального числа трансформаций
- Выбор и применение рациональных напряжений
- Правильный выбор места размещения цеховых и главных понизительных и распределительных подстанций

# ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

---

Рациональный выбор числа и мощности трансформаторов

Определение электрических нагрузок

Обеспечение качества электрической энергии

# ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

---

Симметрирование электрических нагрузок

Выбор сечения проводов и жил кабелей

Выбор устройств для компенсации  
реактивной мощности

- **Электроснабжение** служит для обеспечения электроэнергией всех отраслей хозяйства: промышленности, сельского хозяйства, транспорта, городского хозяйства и т. д. В систему электроснабжения входят источники питания, повышающие и понижающие подстанции электрические, питающие распределительные электрические сети, различные вспомогательные устройства и сооружения.



- Основная часть вырабатываемой электроэнергии потребляется промышленностью.
- Структура электроснабжения определяется исторически сложившимися особенностями производства и распределения электроэнергии в отдельных странах. Принципы построения систем электроснабжения в промышленно развитых странах являются общими.

# Схема подачи электроэнергии потребителям



Схема подачи электроснабжения потребителям.

- Основные источники питания электроэнергией — электростанции и питающие сети районных энергетических систем. На промышленных предприятиях и в городах для комбинированного снабжения энергией и теплом используют теплоэлектростанции, мощность которых определяется потребностью в тепле для технологических нужд и отопления.

- 
- Напряжения в системах электроснабжения являются оптимальными значениями, проверенными на практике.
  - В каждом конкретном случае выбор напряжения зависит от передаваемой мощности и (от расстояния источника питания до потребителя) характерны для других стран.