**Тема Лекции: Технические системы управления установившимися режимами ЭЭС**

**Лекция № 1. Цели и задачи оперативного управления в энергосистемах.**

Нормальная работа энергосистем возможна только при чётко функционирующей системе оперативного управления обусловленного следующими важнейшими свойствами энергосистем:

- значимость производимого продукта не только в сфере материального производства, но и при обеспечении безопасных и комфортных условий работы и проживания больших групп людей;

- сложность производственной структуры, большой объём производимой продукции, разнообразие основного оборудования с разными технико-экономическими характеристиками и, как следствие, возможность ведения допустимых, но не оптимальных режимов с перерасходом энергоресурсов;

- непрерывность процессов производства, распределения и потребления электрической энергии;

- быстрота протекания технологических процессов;

- наличие условий повышенной опасности для здоровья и жизни людей, эксплуатирующих оборудование самих энергосистем.

- Оперативное управление в энергосистемах называют оперативно диспетчерским или диспетчерским, поскольку оно реализуется через диспетчерские службы. Диспетчерское управление производится

централизованно и непрерывно в течение суток. Оно осуществляется высшим оперативным руководителем энергосистемы — диспетчером.

Цель диспетчерского управления - разработка и ведение режимов энергосистем, обеспечивающих надёжное и бесперебойное снабжение потребителей электрической и тепловой энергией удовлетворительного качества при максимальной экономичности работы энергосистемы в целом, создание возможности безопасного обслуживания оборудования

энергосистемы.

Для достижения данной цели при реализации диспетчерского управления приходится решать следующие задачи:

- долгосрочное и краткосрочное планирование, графиков нагрузки энергосистем;

- составление балансов мощности и энергии;

- разработка нормальной и ремонтных схем энергосистемы;

- регулирование частоты и активной мощности;

- регулирование напряжения и реактивной мощности;

- расчёты статической и динамической устойчивости;

- внутри суточная оптимизация режимов;

- экспрессные расчёты потокораспределения в электрической сети в вынужденных режимах работы энергосистемы;

- рассмотрение заявок на вывод оборудования в ремонт;

- руководство оперативными переключениями в электрических сетях;

- ведение служебной документации и др.