

Содержание разделов дисциплины «Основы экономики электроэнергетики»

1. Общие сведения. Технологический аспект

Роль электроэнергетики в топливно-энергетическом балансе ведущих экономик мира. Электроэнергетика как интегрирующая часть ТЭК России. Особенности электроэнергетики как энергоносителя и рыночного продукта. Технологическая цепочка отрасли. Энергосистема.

2. Общие сведения. Экономический аспект

Базовые понятия экономического анализа в электроэнергетике. Типы и категории затрат, структура выручки. Критерии, применяемые в технико-экономических расчетах. Общественная и коммерческая эффективность. Сравнительная эффективность энергетических технологий и вариантов развития энергетики.

3. Тепловая энергетика мира и России

Технологические основы тепловой энергетики. Типовые схемы паротурбинных, парогазовых и газотурбинных тепловых электростанций (ТЭС). Существующие и перспективные технологии газовых и угольных электростанций. Теплофикация, технологии совместного производства электроэнергии и тепла. Экономика и конкурентоспособность газовых и угольных ТЭС. Экологические аспекты работы ТЭС. Современное место и перспективы развития ТЭС в электроэнергетике разных стран мира. Современное состояние тепловой энергетики в России. Программы развития и технологического обновления российских электростанций.

4. Атомная энергетика мира и России

Технологические основы атомной энергетики. Ядерный топливный цикл (открытый и закрытый). Основные типы реакторов: современные и перспективные. Экономика и конкурентоспособность АЭС. Экология АЭС. Особенности работы АЭС в энергосистеме. Современные масштабы и перспективы развития атомной энергетики в мире. Роль АЭС в электроэнергетике России и долгосрочная национальная стратегия атомной энергетики.

5. Гидроэнергетика мира и России

Технологические основы гидроэнергетики. Типы гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих станций, особенности работы в энергосистеме. Экономика и конкурентоспособность ГЭС. Экологическое влияние ГЭС. Современные масштабы и перспективы развития гидроэнергетики в мире. Роль ГЭС и ГАЭС в электроэнергетике России и программа развития гидроэнергетики страны.

6. Возобновляемая энергетика мира и России

Основные виды возобновляемых ресурсов и технологии производства электроэнергии (и тепла), особенности их работы в энергосистеме. Экономика и конкурентоспособность ВИЭ. Современные масштабы и перспективы развития ВИЭ в мире. Программы и механизмы экономического стимулирования ВИЭ. Потенциал возобновляемых ресурсов, современное состояние и экономические перспективы развития возобновляемой энергетики в России.

7. Электросетевой комплекс в электроэнергетике разных стран

Технологические основы передачи и распределения электроэнергии. Типы электропередач и их применение в мировой и российской практике. Роль межсистемных связей в формировании энергосистем и энергообъединений. Существующие и перспективные энергетические мосты. Экономика электросетевых проектов.

8. «Умные сети» и интеллектуальная энергетика

Основные драйверы перехода к новой технологической парадигме, концептуальные положения и принципы формирования интеллектуальной энергетики (ИЭ). Программы и приоритеты развития ИЭ в разных странах, опыт пилотных проектов. Технологическая база, стоимость создания и экономический эффект интеллектуальной энергетики.

9. Крупнейшие энергосистемы. ЕЭС России

Характеристика крупнейших энергосистем в мире. Этапы формирования национальной энергосистемы (ЕЭС) России. Современная структура ЕЭС России, иерархия системы управления функционированием. Характеристика системных эффектов при создании и интеграции энергосистем и их экономическая оценка. Системная надежность.

10. Электроэнергетика России

Характеристика существующей производственной и территориальной структуры отрасли, межотраслевых связей с топливными отраслями. ЕЭС России. Отчетная динамика электро- и теплотребления и современное состояние производственных фондов. Система прогнозирования развития отрасли. Перспективная динамика роста спроса и основные направления модернизации и развития генерирующих и сетевых мощностей до 2030 года.

11. Организация хозяйственных отношений в электроэнергетике

Типы структурной организации отрасли. Вертикальная интеграция, естественно-монопольные и конкурентные сферы. Государственное регулирование в электроэнергетике: сфера применения и механизмы, типовые модели регулирования.

12. Реструктуризация отрасли и реформирование рынка в разных странах

Примеры разделения вертикально интегрированных электроэнергетических монополий, приватизации активов. Крупнейшие национальные и региональные конкурентные рынки, особенности баланса спроса и предложения, принципы ценообразования, применение производных финансовых инструментов.

13. Реструктуризация отрасли и реформирование рынка в России

Разгосударствление отрасли и формирование РАО «ЕЭС России» в 1990-х годах. Система государственного регулирования оптового и розничного рынков. Реформа отрасли в 2000-х – реструктуризация вертикально-интегрированных компаний, запуск конкурентных механизмов, «вторая волна» приватизации активов. Современная структура отрасли и система рынков в электроэнергетике России, проблемы и возможные решения.

14. Инвестиции в электроэнергетике

Масштабы инвестиционных программ в электроэнергетике разных стран (вводы электростанций, сетей, объемы инвестиций). Инвестиционные программы российской электроэнергетики и крупнейших энергокомпаний. Риски инвестирования в отрасли. Рыночные и регулятивные механизмы стимулирования и поддержки инвестиций в разных секторах электроэнергетики.