

Содержание разделов дисциплины «Возобновляемые источники энергии»

1. Вводная лекция, основные понятия: основные виды возобновляемых источников энергии, роль и место ВИЭ в мировом топливном балансе и в глобальной выработке электроэнергии, основные тренды в развитии сектора, инвестиции в развитие энергетики на основе ВИЭ в мире, стоимость электроэнергии, вырабатываемой на базе ВИЭ, биржевые индексы в сфере ВИЭ.
2. Текущее состояние развития энергетики на основе ВИЭ в мире: динамика и текущее состояние энергогенерации на основе возобновляемых источников энергии в мире и по основным его регионально-экономическим объединениям (ОЭСР, БРИКС, ASEAN, MENA, Африка, Латинская Америка)
3. Ветроэнергетика: технология выработки электроэнергии с помощью ветра, основные показатели по миру и основным регионам, инвестиции, преимущества и недостатки ветроэнергетики, экономика выработки ветроэнергетики.
4. Солнечная энергетика: виды солнечной энергетики, типы солнечных электростанций, преимущества и недостатки солнечной энергетики, экономика, основные показатели накопленной установленной мощности генерации по миру и основным регионам, производство оборудования, солнечная энергетика для нужд отопления и на транспорте, проект Desertec.
5. Энергетика на биомассе: специфика выработки электроэнергии из биомассы, преимущества и недостатки, основные показатели.
6. Гидроэнергетика: динамика выработки гидроэнергии в мире и по основным регионам, преимущества и недостатки, крупнейшие проекты ГЭС в мире, потенциал гидроэнергетики в мире.
7. Прочие виды ВИЭ – геотермальная, приливная: специфика выработки электроэнергии на основе природных термальных источников и приливов, основные показатели развития секторов.
8. Финансирование энергетики на основе ВИЭ: инвестиции в чистую энергетику по миру, по основным регионам, странам и основным технологиям, сделки слияний и поглощений, ценовые тенденции в секторе ВИЭ и потенциал снижения затрат, биржевые индексы в чистой энергетике.
9. Энергетика на основе ВИЭ в США: текущее и перспективное состояние сектора ВИЭ, меры государственной и законодательной поддержки, основные игроки, стоимость выработки электроэнергии на базе ВИЭ.
10. Энергетика на основе ВИЭ в Европе: динамика внутреннего энергопотребления в Европе с акцентом на рост доли ВИЭ, текущее состояние в контексте выполнения программы «20-20-20», структура энергопотребления и доля ВИЭ по странам ЕС, среднесрочный и долгосрочный прогноз развития сектора согласно Дорожной карте Energy Roadmap-2050, прирост новых мощностей в 2011 г., основные показатели, тренды и национальные планы европейских государств в области ветровой, солнечной, био-, геотермальной, малой гидроэнергетики.
11. Энергетика на основе ВИЭ в Китае: ретроспектива топливного баланса в стране, показатели установленной мощности и выработки электроэнергии на основе ВИЭ, инфраструктура, позиционирование Китая относительно прочих стран G-20, цели и инвестиции в области ВИЭ, ветровая энергетика в стране, долгосрочный прогноз.
12. Энергетика на основе ВИЭ в Японии: энергобаланс страны до и после аварии на Фукусиме, основные показатели по установленной мощности и выработке электроэнергии на базе ВИЭ, энергетическая инфраструктура, целевые ориентиры и тарифы.

13. Энергетика на основе ВИЭ в России: текущее состояние энергетики а базе ВИЭ в стране, программы по стимулированию развития сектора, основные действующие проекты, законодательные меры поддержки, среднесрочные ориентиры развития сектора.
14. Выбросы CO₂: история и текущее состояние мировых инициатив по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду в части снижения вредных выбросов, организация торговли квотами, европейская система торговли квотами на выбросы CO₂.
15. Законодательное обеспечение энергетики на основе ВИЭ: представление основных мер и программ государственной и законодательной поддержки развития чистой энергетики в мире, «лучшие практики», последние тенденции снижения господдержки под влиянием глобального экономического кризиса.
16. Прогнозы развития энергетики на основе ВИЭ: сравнительный анализ основных мировых, отраслевых, региональных и страновых прогнозов развития энергетики на основе возобновляемых источников энергии.
17. Крупнейшие компании сектора ВИЭ, источники информации: представление основных компаний по производству электроэнергии на основе возобновляемых источников энергии, а также компаний, производящих оборудование для сектора; наиболее релевантные источники информации, освещающие развитие сектора ВИЭ.