

Аннотация рабочей программы дисциплины
Современные аспекты электроэнергетики
Направление подготовки 13.06.01 – «Электро- и теплотехника»
Направленность (профиль) программы аспирантуры: Электрические станции и
электроэнергетические системы
Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Современные аспекты электроэнергетики» являются формирование систематизированных знаний в области современной электроэнергетики, ее структуры, свойств, особенностей поведения, возможных путей развития, приобретение аспирантами навыков анализа ее свойств и параметров, выбора инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике и их эффективного применения.

Эти знания позволят аспирантам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с исследованием и развитием электроэнергетических систем, электрических станций и сетей, в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение научных основ построения современных систем электроэнергетики, технологий их анализа и синтеза, принципов и методов реализации оптимальных технических решений при их функционировании и развитии.
- Получение знаний в области инновационного развития электроэнергетики, интеллектуальных электроэнергетических систем (ЭЭС), в области SmartGrid.
- Изучение возможностей использования инновационных технологий в электроэнергетике для повышения эффективности их функционирования и управления ими.
- Формирование системных навыков по исследованию современного состояния электроэнергетики.
- Формирование исследовательских навыков по реализации концепции перевода электроэнергетической системы на платформу интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины аспирант формирует и демонстрирует обладание следующими универсальными и профессиональными компетенциями:

готовностью использовать углубленные современные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности(ПК-2);

способностью к выполнению исследований по развитию и совершенствованию теоретической и технической базы электроэнергетики с целью обеспечения экономичного и надежного производства электроэнергии, ее транспортировки и снабжения потребителей электроэнергией в необходимом для потребителей количестве и требуемого качества(ПК-4);

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

современное состояние электроэнергетики, требования к ней и перспективы развития (ПК-2);

характеристики и условия выбора объектов и технологий интеллектуальной электроэнергетической системы (ПК-4);

научно-технические проблемы в электроэнергетике, современные научные достижения, стимулирующие развитие электроэнергетики на инновационной основе. (УК-1);

2) Уметь:

использовать углубленные современные теоретические и практические знания для исследования свойств и параметров систем электроэнергетики, применять инновационные технологии и компоненты в ЭЭС (ПК-2);

выполнять исследования по развитию и совершенствованию теоретической и технической базы электроэнергетики на инновационной основе(ПК-4);

осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений в области инновационного развития ЭЭС, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач по развитию электроэнергетики (УК-1);

3) Владеть навыками:

применения углубленных современных теоретических и практических знаний в области инновационного развития электроэнергетики на базе технологий SmartGrid(ПК-2).

реализации путей построения интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью, обеспечивающих требуемые условия ее безопасного и надежного функционирования (ПК-4);

критического анализа современных научных достижений в электроэнергетике, использования углубленных знаний в области стратегического видения целей и задач ее развития, работы со специальной литературой в области инновационного развития электроэнергетики, интеллектуализации электроэнергетических систем (УК-1).

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Современная электроэнергетика как объект исследования.

Тема 1. Характеристика современного состояния электроэнергетики

Тема 2. Исследование свойств и параметров систем электроэнергетики

Раздел 2. Инновационное развитие электроэнергетики

Тема 3. Вызовы и требования к электроэнергетике

Тема 4. Зарубежный опыт инновационного развития электроэнергетики на базе SmartGrid

Тема 5. Концепция построения интеллектуальной электроэнергетической системы в России

Тема 6. Технологическая инфраструктура ИЭС ААС