

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Современные электроэнергетические системы»
для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника,
направленность (профиль) образовательной программы
«Электроэнергетические системы и сети»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные электроэнергетические системы» являются формирование систематизированных знаний в области современных электроэнергетических систем, их структуры, свойств, особенностей поведения, возможных путей развития, приобретение магистрантами навыков анализа их функциональных свойств и режимов, выбора и проектирования инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике, обеспечивающих их безопасное и эффективное применение.

Эти знания позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием и функционированием электроэнергетических систем и сетей, в научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение научных основ построения современных электроэнергетических систем, технологий их анализа и синтеза, принципов и методов реализации оптимальных технических решений при функционировании и развитии электроэнергетических систем.
- Получение знаний в области интеллектуальных электроэнергетических систем (ЭЭС), в области Smart Grid.
- Изучение возможностей использования системных свойств ЭЭС для повышения эффективности их исследования и управления ими.
- Формирование системных и профессиональных навыков по использованию математических моделей сложных систем, методов анализа режимов современных электроэнергетических систем, по применению инновационных технологий в них.
- Формирование профессиональных и исследовательских навыков по реализации концепции перевода электроэнергетической системы на интеллектуальную систему с активно-адаптивной сетью.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 Способен определять эффективные режимы работы объектов профессиональной деятельности, планировать и управлять режимами работы объектов профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-2} Определяет параметры серийного и инновационного оборудования объектов профессиональной деятельности; ИД-2 _{ПК-2} Определяет и реализует эффективные режимы объектов профессиональной деятельности; ИД-3 _{ПК-2} Планирует и управляет режимами работы объектов профессиональной деятельности; ИД-4 _{ПК-2} Демонстрирует понимание инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий; ИД-5 _{ПК-2} Применяет методы и средства автоматизации при управлении режимами работы объектов профессиональной деятельности.
ПК-3 Способен проектировать объекты профессиональной деятельности и организовывать работу по их проектированию	ИД-2 _{ПК-3} . Разрабатывает и анализирует обобщенные варианты технических решений, находит компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определяет оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

Характеристика и структура современной электроэнергетической системы (ЭЭС). Свойства современной электроэнергетической системы и особенности ее функционирования. Структурный анализ ЭЭС. Расчетные условия и особенности методов анализа режимов ЭЭС. Проблемы и перспективы развития генерирующих мощностей. Транспорт и распределение электроэнергии в современных условиях. Обеспечение надежности объектов электроэнергетических систем и надежности электроснабжения потребителей в современных условиях.

Концепция интеллектуальной электроэнергетической системы. Пути развития функциональных свойств ЭЭС. Инновационные технологии и компоненты ЭЭС. Технологии управлением уровнем потерь электроэнергии. Мероприятия, направленные на снижение уровня потерь электроэнергии.