

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технические средства передачи электроэнергии

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- получение теоретических и практических знаний и навыков, которые необходимы для решения актуальных задач научных исследований и практических задач электроэнергетики;
- освоение совокупности способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.
- формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Современные технические средства передачи электроэнергии» относится к дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры программы подготовки «Оптимизация электрических сетей». К числу учебных дисциплин, наиболее тесно связанных с дисциплиной «Современные технические средства передачи электроэнергии» относятся «Специальные главы теоретической электротехники», «Моделирование электрофизических процессов в устройствах и системах электроэнергетики», «Развитие средств автоматизированного анализа и управления», «Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии».

В результате освоения дисциплины «Современные технические средства передачи электроэнергии» будущие магистры приобретают знания необходимые для проектирования современных технических средств передачи электроэнергии и эксплуатации их в составе объектов и систем электроэнергетики, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности. Приобретают умения применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов. Овладевают программными средствами для решения профессиональных задач в области электроэнергетики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- Современные естественнонаучные и прикладные задачи электроэнергетики и электротехники, методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности (ОПК-4);
- Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач (ПК-4);
- Методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение электроэнергетических и электротехнических объектов (ПК-8);

2) Уметь:

- Находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- Использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области электроэнергетики (ОПК-4);

- Планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- Оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и объектов электроэнергетики (ПК-3);

3) Владеть:

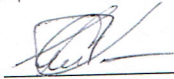
- Способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- Способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);
- Способностью управлять проектами разработки объектов электроэнергетики (ПК-10);
- Способностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13);
- Современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на русском и иностранном языках (ПК-24).


4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

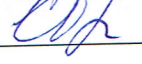
- Распределительные устройства среднего напряжения:
 - Распределительные подстанции среднего (СН) и низкого (НН) напряжений.
 - Нормативные документы и типы распределительного устройства СН.
 - Схема распределительного щита. Контактные и предохранители.
 - Номинальное, наибольшее, выдерживаемое, импульсное напряжение.
 - Устройства для защиты от перенапряжений. Ограничитель тока I_s – limiter.
- Силовые кабели:
 - Расчет по выбору кабеля по току нагрузки и току короткого замыкания.
 - Расчет по допустимому напряжению и падению напряжения кабельной линии.
 - Расчет тока замыкания на землю в течение полсекунды.
- Устройства компенсации:
 - Дополнительные и шунтирующие конденсаторы.
 - Шунтирующие реакторы и синхронные компенсаторы.
- Современные силовые трансформаторы: теория и практика
 - Стандартный трансформатор: устройство, схема замещения, группы соединения обмоток трансформатора и векторная диаграмма.
 - Режим нейтрали трансформатора. Ограничение тока замыкания на землю.
 - Трансформаторы с третичными и двумя вторичными обмотками.
- Заземление и защита от перенапряжений
- Программное обеспечение для анализа энергосистемы
- Современные технические средства автоматизации энергосистем

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 4

Составитель: профессор Колесник Г.П. 

Заведующий кафедрой «Электротехника и электроэнергетика»  С.А. Сбитнев

Председатель учебно-методической комиссии направления  С.А. Сбитнев

Директор института  С.Н. Авдеев

Печать института



Дата: 24.06.2016