

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математические задачи в электроэнергетике

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(профиль): Электроснабжение

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся умений и навыков эффективного применения математических моделей и методов для анализа условий планирования, проектирования и функционирования, электроэнергетических систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математические задачи в электроэнергетике» относится к обязательной части Блока 1., части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных законов физики и электротехники, связанных со спецификой работы электрических систем и сетей;
- методов расчета режимов работы систем электроснабжения;

умения:

- рассчитывать характеристики рабочих, ремонтных и послеаварийных режимов;
- рассчитывать токи симметричных и несимметричных коротких замыканий различными методами, в зависимости от требуемой точности конечных результатов;
- производить математическое моделирование процессов и объектов на базе программных средств автоматизированного проектирования;

владение:

- методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии
- навыками расчета режимов электрических схем замещения системы транспорта электрической энергии методами анализа полученных результатов, пониманием необходимости ответственного соблюдения правил проведения ориентировочных и точных расчётов.
- навыками расчета и проектирования технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Цифровая культура», может помочь при выполнении курсовых работ, ВКР.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать: методы сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств (З1) Уметь: использовать методы проектирования систем электроснабжения (У1) Владеть: навыком выбора оптимального варианта систем электроснабжения с различными циклами преобразования энергии (тепловой, гидравлической) с использованием современных и перспективных устройств (В1)
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.	Знать: основные законы физики и электротехники, связанные со спецификой работы элект-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
		трических систем и сетей (32) Уметь: рассчитать характеристики рабочих, ремонтных и послеаварийных режимов (У2) Владеть: методами инженерного расчета электрических сетей, обеспечивающими требуемую надежность электроснабжения потребителей и показатели качества электроэнергии (В2)
	ПКС-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Знать: основные законы физики, электротехники и электромеханики, связанные со спецификой работы электрических сетей и систем (33) Уметь: рассчитывать токи симметричных и несимметричных коротких замыканий различными методами, в зависимости от требуемой точности конечных результатов, вводить необходимые и обоснованные допущения и ограничения (У3) Владеть: навыками расчета режимов электрических схем замещения системы транспорта электрической энергии методами анализа полученных результатов (В3)
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов	ПКС-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.	Знать: методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения (34) Уметь: испытывать и диагностировать электрооборудование систем электроснабжения (У4) Владеть: навыками применения методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения (В4)
	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов.	Знать: методы расчета режимов работы систем электроснабжения (35) Уметь: производить математическое моделирование процессов и объектов на базе программных средств автоматизированного проектирования и исследований (У5) Владеть навыками организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения (В5)

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

Очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.