

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.08 Способы и технические средства обеспечения качества электрической энергии

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: изучение студентами способов и технических средств обеспечения качества электрической энергии.

Задачи: - изучить требования к контролю и анализу качества электроэнергии в электрических сетях общего назначения, правила учета и порядок сертификации электроэнергии по ее качеству;

- научиться выбирать средства измерений и обеспечения качества электрической энергии;

- овладеть методами контроля метрологических характеристик и испытания приборов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.08 «Способы и технические средства обеспечения качества электрической энергии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Современные технологии в электроснабжении».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способности принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-24).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - правовую основу взаимоотношений энергоснабжающей организации и потребителей;

- показатели качества электроэнергии (ПКЭ) по ГОСТ 32144-2013.

- требования к контролю и анализу качества электроэнергии в электрических сетях общего назначения, правила учета и порядок сертификации электроэнергии по ее качеству;

- типовую структуру современных средств измерения (СИ);

- основные технические требования к приборам;

- требования к нормируемым метрологическим характеристикам;

- требования к электропитанию, к входным цепям, к электромагнитной совместимости СИ.

- исполнение приборов;

- требования безопасности;

- схемы присоединения СИ;

- учет погрешности СИ и измерительных трансформаторов напряжения и тока.

Уметь: - выбирать средства измерений и обеспечения качества электрической энергии;

- производить выбор интервала измерения и длительности измерения;

- обрабатывать результаты измерения;

- оценивать допустимости измеренных ПКЭ по относительному времени превышения нормальных и предельных значений ПКЭ;

- анализировать результаты измерения и определять фактический вклад потребителя;

- определять виновника ухудшения КЭ;

- оформлять документацию по результатам контроля и анализа КЭ.

Владеть: - методами контроля метрологических характеристик и испытания приборов;

- методами анализа причин ухудшения КЭ;

- методами измерения ПКЭ;

- выбором средств обеспечения КЭ: регулирования напряжения, компенсации реактивной мощности, фильтро–компенсирующих и симметрирующих установок, схемных способов обеспечения КЭ.

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация

Дисциплина изучается в первом семестре очной и третьем семестре заочной формы обучения в виде лекционных, лабораторных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины для очной и заочной форм обучения предусмотрен зачет, по завершении изучения отдельных разделов – контрольные работы.