

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.11.02 Надежность электроснабжения и качество электрической энергии**

Кафедра электроэнергетики и электротехники

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель: - формирование у студентов знаний в области общей теории надежности технических систем и применения ее основных положений для анализа и расчета надежности систем электроснабжения;

- изучение студентами способов и технических средств обеспечения качества электрической энергии.

Задачи: - сформировать у студентов современное представления об общей теории надежности технических систем;

- сформировать понимание необходимости учета надежности элементов систем электроснабжения при их проектировании и эксплуатации;

- 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.ДВ.11.02 «Надежность электроснабжения и качество электрической энергии» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** - законы распределения случайных величин, вероятностные характеристики и показатели надежности элементов систем электроснабжения и их соединений;

- основные понятия и определения надежности;

- состояния, режимы работы и влияние режимов работы на надежность систем электроснабжения;

- 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.

**Уметь:** - применять формулы схемной надежности для определения вероятностных характеристик и показателей надежности схем электрических соединений;

- выбирать средства измерений и обеспечения качества электрической энергии;

- производить выбор интервала измерения и длительности измерения;

- обрабатывать результаты измерения.

**Владеть:** - методами получения точечных и интервальных оценок показателей надежности элементов систем электроснабжения;

- методами контроля метрологических характеристик и испытания приборов;

- методами анализа причин ухудшения качества электроэнергии;

- методами измерения показателей качества электроэнергии.

#### **4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)**

#### **5. Дополнительная информация**

Дисциплина изучается в восьмом семестре очной 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 предусмотрен зачет с оценкой, по завершении изучения отдельных разделов – контрольные работы.