

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Электроснабжение

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ПК-2: способностью обрабатывать результаты экспериментов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Метрология» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 8.

1. Метрология. Основные понятия и определения. Формирование способности обрабатывать результаты измерений

Роль и значение метрологии в развитии науки и техники, в обеспечении рациональности, эффективности и безопасности производственной деятельности, качества продукции и услуг. Терминология и нормативная база метрологии. Физические величины и их единицы; международная система единиц. Понятие измерения и объекта измерения..

2. Измерения. Формирование способности применять физико-математический аппарат для измерения и контроля основных параметров технологического процесса производства потребления и распределения электрической энергии

Виды и методы измерений; результаты измерений, их обработка и представление. Методики выполнения измерений, их назначение, содержание, оформление и применение. Измерение и дозирование, их сходство и различие. Квазиизмерения..

3. Погрешности измерений. Понятие погрешности измерений, точность, достоверность и качество измерений. Классификация и способы выражения погрешностей; систематические и случайные погрешности; расчет и нормирование погрешностей..

4. Средства измерений. Понятие средства измерений, виды, типы, принципы действия, структура, форма представления результатов измерений.

Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование; погрешности средств измерений, виды погрешностей, класс точности. Особое место и роль электрических и электронных средств измерений, в частности, при измерении неэлектрических величин..

5. Метрологическое обеспечение. Понятие метрологического обеспечения научно-технической, производственной и иных сфер деятельности; научные, методологические, организационные и правовые основы метрологического обеспечения Государственная система обеспечения единства измерений, Государственная метрологическая служба.

Поверка и калибровка средств измерений, эталонная база, схемы поверки, порядок проведения поверки и калибровки, метрологическая надёжность средств измерений и межповерочные интервалы. Особенности поверки и калибровки средств измерений электрических величин, в том числе средств измерения и учета электрической энергии.

Метрологическая экспертиза научно-технической и проектно-конструкторской документации.

Метрологические службы юридических лиц (организаций), их функции и структура..

6. Технологические допуски и измерения. Понятие технологического допуска на параметры, характеристики, свойства и состав готовой продукции, в частности, электрооборудования, и на параметры технологических процессов, в том числе на показатели качества электрической энергии; принципы выбора и расчёта и способы назначения допусков; размерные ряды на параметры изделий и системы допусков; выбор средств, видов и методов измерений для обеспечения соблюдения установленных допусков.

Измерение и контроль, виды и ошибки контроля. Измерение и испытание; измерение и диагностика..

7. Стандартизация. Основные понятия стандартизации, объекты и цели, принципы и методы стандартизации; системы органов стандартизации: международных, национальных, отраслевых и ведомственных; государственный надзор и контроль за соблюдением требований национальных стандартов.

Классификация и системы национальных стандартов; единые системы конструкторской (ЕСКД), технологической (ЕСТД), программной (ЕСПД) документации. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП), жизненный цикл продукции: от изучения рынка до утилизации.

8. Техническое регулирование (Сертификация). Основные понятия технического регулирования и сертификации, цели и объекты, нормативная база; технический регламент, обязательная и добровольная сертификация, правила и порядок проведения сертификации, органы сертификации и испытательные лаборатории, их аккредитация; международный, региональный и национальный уровни сертификации; службы сертификации и системы управления качеством продукции, работ и услуг в организациях.

Особенности сертификации электрооборудования и электроэнергии..

Разработал:
доцент
кафедры ЭПП
Проверил:
Декан ЭФ

И.В. Белицын

В.И. Полищук