

«Информационно-измерительная техника»

Аннотация

Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины "Информационно-измерительная техника" является ознакомление студентов с методами измерения физических величин, обучение методам проведения и обработки результатов измерений электрических величин.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами навыков использования средств измерений, выбора метода измерения и обработки результатов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, **180** часов.

2. Требования к уровню усвоения дисциплин

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способность использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-11);

способность применять способы графического отображения геометрических образов изделий и объектов электрооборудования, схем и систем (ПК-12);

готовность обосновать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14);

способность использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов (ПК-18);

способность контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики (ПК-24).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать – характеристики средств измерений; виды и методы измерений; измерительные преобразователи и электромеханические приборы; электронные аналоговые и цифровые приборы; мосты и компенсаторы; приборы и преобразователи для измерения неэлектрических величин;

уметь – проводить эксперименты в электротехнических установках; использовать средства информационно – измерительной техники; использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; оценивать погрешности измерений; измерять электрические и неэлектрические величины;

иметь представление – об основах метрологического обеспечения; об информации, методах её хранения, обработки и передачи; об

информационно–измерительных системах; о государственной системе приборов.

Содержание дисциплины

Общие характеристики аналоговых сигналов и устройств. Общие сведения об измерении физических величин. Технические средства измерений электрических величин. Методы и средства измерений электрических величин. Методы и средства измерений параметров измерительных цепей. Общие сведения об измерении неэлектрических величин. Параметрические преобразователи. Генераторные преобразователи. Измерительные информационные системы.

Основная литература

1. Раннева Г.Г. Информационно-измерительная техника и электроника. «Академия», 2007
2. Хорвиц. П., Хилл У. "Искусство схемотехники", в 2-х тт. М.: «Мир», 1986
3. Прянишников В.А. Электроника. Курс лекций. СПб.: «Корона принт», 1998
4. Евтихийев Н.Н., Купершмидт Я.А. и др. Измерение электрических и неэлектрических величин М.: Энергоатомиздат, 1990
5. Пасынков В.В., Чиркин Л.К. Полупроводниковые приборы СПб.: Лань, 2001
6. Гриб О.Г. Современные приборы учета. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011