

Б1.В.ДВ.01.02 Электрические измерения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 акад. час.).

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электрические измерения» является подготовка обучающегося к формированию навыков по теоретическим знаниям и практическому составлению электрических схем с учетом специфики сельскохозяйственного производства.

Задачи освоения дисциплины:

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных электроустановок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения. Системы единиц измерений. Меры единиц электрических и магнитных величин. Основные характеристики и параметры измерительных приборов. Методы измерений. Погрешности измерений. Абсолютная, относительная, систематическая, случайная погрешность измерений. Основы теории и конструкции приборов прямого действия. Магнитоэлектрические, логометрические, выпрямительные, электромагнитные, тепловые, электро и ферродинамические, логометрические, электростатические и индукционные приборы. Мосты постоянного и переменного тока. Компенсаторы постоянного и переменного тока. Автоматические мосты и компенсаторы. Самопишущие приборы. Светолучевые осциллографы. Магнитографы. Электронные вольтметры, омметры. Электронно-лучевые осциллографы. Цифровые вольтметры и частотомеры. Микропроцессорные цифровые приборы. Средства регулирования параметров измерительных цепей. Измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока. Измерения мощности в цепях постоянного и переменного однофазного тока. Измерения мощности в цепях переменного трехфазного тока. Измерение коэффициента мощности. Учет электрической энергии. Измерение сопротивлений постоянному и переменному токам. Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности. Измерение частоты переменного тока.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетического и электротехнического оборудования) (ПК – 6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные методы монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- современные технологии организации материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетического и электротехнического оборудования) (ПК – 6).

уметь:

- осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- анализировать современные технологии организации материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетического и электротехнического оборудования) (ПК – 6).

владеть:

- навыками реализации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);

- навыками организации материально-технического обеспечения инженерных систем (энергетического и электротехнического оборудования) (ПК – 6).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции и практические занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.