

Б1.В.ДВ.05.02 Электрические станции и подстанции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 акад. час).

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Электрические станции и подстанции» является подготовка обучающегося к формированию навыков по теоретическим знаниям и практическому применению электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

Задачи освоения дисциплины:

- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- эксплуатация систем электроснабжения;
- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.

Краткое содержание дисциплины

Цель, задачи изучения и содержание курса. Основное оборудование электрических станций и подстанций. Термические действия токов короткого замыкания. Электродинамическое действие токов короткого замыкания. Электрическая дуга в отключающих аппаратах. Выключатели высокого напряжения. Разъединители и заземлители выше 1 кВ. Плавкие предохранители. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Токоограничивающие реакторы. Схемы электрических соединений станций и подстанций. Электрические схемы электростанций (КЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС). Тепловой режим и нагрузочная способность трансформатора. Расчет мощности и числа трансформаторов подстанций. Собственные нужды станций и подстанций. Конструктивное выполнение распределительных устройств. Системы управления, контроля и сигнализации на станциях и подстанциях.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 4);
- способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные технологии осуществления монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве (ПК – 1);
- работы по планированию технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 4);
- современные технологии организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

уметь:

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

- выполнять планирование технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 4);

- выполнять организацию работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

владеть:

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

- методами планирования технического обслуживания и ремонта энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 4);

- навыками организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5).

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

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.