

Б1.О.23 Электротехника и электроника

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 акад. час.).

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка обучающихся к формированию навыков по теоретическим знаниям и методам исследования, расчета, практическому применению электротехнических процессов и преобразователей энергии в электротехнических процессах.

В рамках освоения дисциплины «Электротехника и электроника» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники.
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения.

Краткое содержание дисциплины

Развитие электрификации в России. Определение понятия «электропривод». Классификация, устройство электропривода. Механические характеристики производственных механизмов и электродвигателей переменного и постоянного тока. Тепловой режим работы электродвигателей. Уравнение движения электропривода. Режимы работы, время разбега и торможения. Определение мощности электродвигателей. Схемы автоматического пуска электродвигателей переменного и постоянного тока. Схемы автоматического торможения двигателей переменного и постоянного тока. Релейно-контактная и бесконтактная аппаратура. Аппаратура защиты электродвигателя от перегрузок коротких замыканий и других ненормальных режимов работы. Электрооборудование машин и механизмов приготовления кормов. Электрооборудование систем водоснабжения. Электронагрев в сельском хозяйстве. Применение электромагнитных полей в сельском хозяйстве.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК – 1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ОПК – 1).

уметь:

- рассчитывать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ОПК – 1).

владеть:

- методикой расчёта монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ОПК – 1).

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.