

Б1.В.ДВ.04.02 Автоматизация технологических процессов

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

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация технологических процессов» является подготовить обучающихся к проектированию автоматизации технологических процессов, получить знания в области расчета и монтажа изделий автоматики.

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.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Технологические основы автоматизации сельскохозяйственного производства. Общие понятия. Определения. Структурные схемы автоматических систем управления (АСУ). Классификация АСУ. Функциональные схемы АСУ. Общие сведения. Состав систем автоматизации. Использование ЭВМ в системах управления. Задачи универсальных микро-ЭВМ. Понятие типовых измерительных преобразователей. Общие сведения. Техничко-экономические показатели. Капитальные затраты. Годовые эксплуатационные издержки производства. Расчет. Общие сведения. Регулирование расхода. Регулирование уровня. Регулирование уровня. Общие сведения. Математические модели установившегося и переходного режимов и методы их реализации. Линеаризация уравнений динамики. Линеаризация уравнений статики. Аналитический метод построения математической модели. Определение статических характеристик (активный метод). Определение статических характеристик (пассивный метод).

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

- способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование) (ПК – 6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

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

уметь:

- анализировать современные способы организации работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования (ПК – 5);

- организовывать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование) (ПК – 6).

владеть:

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

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

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

Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен.