

Аннотация дисциплины Б.1.В.04. Современный энергосберегающий электропривод

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цели дисциплины – дать будущим специалистам по электрификации и автоматизации сельского хозяйства фундаментальные знания по теории и методам расчета и проектирования электроприводов машин, а также по автоматическому управлению электроприводами машин, агрегатов и поточных линий.

Задачи дисциплины – изучение и усвоение методов расчета и проектирования различных современных энергосберегающих электроприводов, усвоение общетехнических принципов выполнения систем электропривода и их аппаратную и программную автоматизацию.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», Б.1.В.04., изучается на 2 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач (ОПК-4);

- владения методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);

- способности и готовности организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее – АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1);

- готовности к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК (ПК-2);

- способности проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание и технологию проектирования систем современного энергосберегающего электрического привода;

- теорию и методы расчета и проектирования автоматического управления электроприводами машин, агрегатов и поточных линий;

- аппаратную и программную автоматизацию систем электропривода;

- общетехнические принципы выполнения систем электропривода;

уметь:

- анализировать современные проблемы науки и производства в области современного электропривода и вести поиск их решения;

- организовать на крупных предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу электропривода;

- применять знания о современных методах исследований электропривода;

- проводить инженерные и научные расчеты для анализа и проектирования современных энергосберегающих электроприводов;

владеть:

- логическими методами и приемами научного исследования различных систем электропривода;

- методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности по использованию энергосберегающего электропривода.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Свойства и характеристики рабочих машин и электродвигателей в системах современного электропривода.

Математическая модель механической части реальной системы электропривода. Методы повышения устойчивости электроприводов.

Нагрузочные режимы работы и определение мощности двигателей электроприводов в различных режимах по нагрузке.

Регулирование, защита и автоматизация современного энергосберегающего электропривода.

Регулирование координат электроприводов с полупроводниковыми преобразователями напряжения и частоты.

Этапы проектирования современного электропривода, оценка его надёжности и эффективности.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.