

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электропривод»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электропривод» является формирование у бакалавров знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи проектирования и эксплуатации рациональных автоматизированных электроприводов для агропромышленного комплекса страны и других смежных отраслей.

Задачи дисциплины

- изучение и работа с методическими, нормативными и руководящими документами по дисциплине электропривод;
- изучение и владение основами теории и методами расчета электропривода, обеспечивающие постоянство работы машин и оборудования, уменьшения эксплуатационных затрат и повышения качества производимой продукции;
- владение принципами и законами управления и регулирования электроприводов машин, агрегатов и поточных линий в агропромышленном производстве;
- проектирование системы автоматизированного управления электроприводами машин, агрегатов и поточных линий.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Краткий исторический обзор развития электропривода;
2. Механические и электромеханические характеристики электрических двигателей постоянного;
3. Механические и электромеханические характеристики АД;
4. Тормозные режимы электрических двигателей, особенности и область их применения;
5. Понятие о координате электропривода;
6. Регулирование скорости электрических двигателей постоянного тока;
7. Регулирование угловой скорости асинхронных двигателей;
8. Статическая устойчивость электропривода;
9. Приведение моментов сопротивления и усилий моментов инерции и массы рабочей машины к скорости вала двигателя;
10. Переходные процессы электропривода с динамическим моментом, линейно и нелинейно зависящим от скорости;
11. Энергетика переходных процессов;
12. Потери энергии в переходных процессах и способы снижения этих потерь;
13. Методы расчета и выбора электропривода. Общие сведения.
14. Факторы, определяющие мощность электродвигателя. Нагрев и охлаждение электродвигателя;
15. Классификация режимов работы электропривода;
16. Расчет мощности и выбор электродвигателя в различных режимах работы разными методами;
17. Аппаратура и автоматическое управление электроприводами;
18. Бесконтактные системы управления. Принципы автоматического управления пуском и торможением электроприводов;
19. Типовые схемы АСУ ЭП постоянного и переменного тока;
20. Общая методика выбора электропривода.

1. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетных единиц. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и экзамен. Дисциплина изучается на 3 и 4 курсе, в 6 и 7 семестре (очное, заочное).