

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов»

Дисциплина «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» является частью программы бакалавриата «Электропривод и автоматика» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение дисциплинарных компетенций по разработке современных систем автоматизации комплексов производственного оборудования на базе электропривода, а также модернизации и реконструкции существующих.

Задачи дисциплины:

- Изучение состава и технических требований элементов систем управления комплексов производственного оборудования; принципов алгоритмизации систем управления производственными комплексами; функциональных особенностей элементов системы управления в соответствии с объектами управления;
- Формирование умений разрабатывать требования к основным элементам системы управления, алгоритмы управления комплексами производственного оборудования и описывать состав и функциональные особенности систем управления по схеме;
- Формирование навыков разработки технического задания на модернизацию и автоматизацию комплексов производственного оборудования; описания принципов действия и конструкции основных элементов и программирования функциональной, логической и технической организации систем управления автоматизированных и автоматических комплексов производственного оборудования.

Изучаемые объекты дисциплины

- системы автоматического регулирования параметров привода;
- схемы и принцип действия общепромышленных механизмов;
- описание технологических процессов как объекта управления;
- законы частного управления;
- состав и назначение основных узлов типовых промышленных механизмов.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	46	46
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	12	12
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	12	12
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
2. Промежуточная аттестация		

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
Модуль 1. Раздел 1. Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов. Введение.	1			
Тема 1. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов непрерывного и циклического действия.	2	4	2	18
Тема 2. Краны и крановый электропривод.	2	4	2	18
Тема 3. Турбомеханизмы.	2		4	12
Тема 4. Лифты и подъемники.	2	2	4	17
Итого по модулю	9	10	12	65
Модуль 2. Раздел 2. Автоматизированный электропривод технологических комплексов. Тема 5. Технологический процесс производства горячей воды	4	2		19
Тема 6. Технологический процесс добычи нефти	4			14
Заключение	1			
Итого по модулю	9	2		33
ИТОГО по семестру	18	12	12	98

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1.	Электрооборудование подъемного крана на постоянном токе. Магнитный контроллер типа П.
2.	Электрооборудование подъемного крана на переменном токе. Магнитный контроллер типа ТА.
3.	Автоматизированный электропривод компрессорной станции
4.	Исследование электрооборудования быстроходного лифта
5.	Разработка задатчика интенсивности для системы электропривода скоростного лифта
6.	Исследование работы преобразователей сигналов в системах цифрового управления

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Выбор мощности электропривода циклического действия
2.	Расчет регуляторов системы управления кранового электропривода
3.	Выбор мощности частного преобразования турбомеханизма
4.	Выбор мощности привода подъемно – транспортного механизма
5.	Расчет технологического расхода газа водогрейной котельной
6.	Определение минимального допустимого пускового тока системы поддержания пластового давления