

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов»

Дисциплина «Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи учебной 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 систем 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 частотного управления;
- состав и назначение основных узлов типовых промышленных механизмов.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		8			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	50	50			

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		8			
- лекции (Л)	20	20			
- лабораторные работы (ЛР)	20	20			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	+	+			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Раздел 1. Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов	10	14	6	35
Введение	2			
Тема 1. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов непрерывного и циклического действия	2	6		10
Тема 2. Краны и крановый электропривод	2	6	2	10
Тема 3. Турбомеханизмы	2		2	8
Тема 4. Лифты и подъемники	2	2	2	7
Раздел 2. Автоматизированный электропривод технологических комплексов	10	6		23
Тема 5. Технологический процесс производства горячей воды	4	3		13
Тема 6. Технологический процесс добычи нефти	4	3		10
Заключение	2			
ИТОГО по 8-му семестру	20	20	6	58
ИТОГО по дисциплине	20	20	6	58

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 частотного преобразователя турбомеханизма
4	Выбор мощности привода подъемно-транспортного механизма

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