

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы управления общепромышленными механизмами»

Дисциплина «Системы управления общепромышленными механизмами» является частью программы магистратуры «Специальные электрические машины для авиационных силовых установок» по направлению «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области систем управления общепромышленными механизмами. Задачи учебной дисциплины: • изучение основных положений теории электроприводов и систем управления типовых общепромышленных механизмов; • формирование умения обоснованно оценивать технические характеристики электроприводов для конкретных общепромышленных механизмов; • формирование навыков выбора электроприводов общепромышленных механизмов для соответствующих условий эксплуатации..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: • типовые схемы и системы управления автоматизированных электроприводов общепромышленных механизмов; • основные характеристики электроприводов общепромышленных механизмов и их систем управления..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологические комплексы и автоматизированные электроприводы	4	0	14	26
Введение. Организация учебного процесса. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Тема 1. Технологические комплексы предприятий Функциональная схема современного технологического комплекса. Типовое технологическое оборудование промышленных предприятий. Режимы работы технологического оборудования. Тема 2. Основные системы автоматизированных промышленных электроприводов. Общие требования, предъявляемые к электроприводу промышленных механизмов. Основные используемые в промышленности системы регулируемого электропривода: система «Генератор – двигатель», система «Управляемый выпрямитель – двигатель», система «Тиристорный регулятор напряжения – асинхронный двигатель, система «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель», система «Преобразователь частоты – синхронный двигатель».				
Системы электроприводов механизмов непрерывного действия	6	0	4	14
Тема 5. Электропривод насосов, вентиляторов, турбокомпрессоров Обзор промышленных механизмов непрерывного действия. Эксплуатационные характеристики механизмов центробежного типа. Общие требования к электроприводу насосов, вентиляторов, турбокомпрессоров. Выбор электродвигателей механизмов. Системы электропривода насосов, вентиляторов, турбокомпрессоров. Типовые схемы управления электроприводов. Работа механизмов для подачи жидкостей и газов с магистралью.				
Системы электроприводов механизмов циклического действия	8	0	6	24
Тема 3. Электропривод крановых установок Обзор крановых установок. Классификация режимов работы кранов. Нагрузочные диаграммы механизмов крана. Электроприводы механизмов подъема и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>механизмов горизонтального перемещения. Требования к электроприводу крановых установок. Выбор электродвигателей механизмов кранов. Схемы управления крановыми установками. Тема 4. Электропривод лифтовых установок Классификация лифтовых установок. Нагрузочные диаграммы лифтовых установок. Требования к электроприводу лифта и выбор его типа. Выбор электродвигателя лифта. Структурная схема электропривода лифта. Системы управления лифтовыми установками.</p>				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64