

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 21.08.2024 09:36:48
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Элементы систем автоматике

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Формы контроля в семестрах: экзамен 5
в том числе:		
аудиторные занятия	85	
самостоятельная работа	59	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	23	23	23	23
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины: формирование знаний о статических и динамических свойствах элементов систем автоматики, их технической реализации, расчету параметров, основам проектирования.
1.2	Задачи:
1.3	- формирование навыков расчета параметров элементов систем автоматики;
1.4	- применение навыков расчета при проектировании автоматических систем.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.2	Проектирование электротехнических устройств	
2.2.3	Промышленные контроллеры	
2.2.4	САПР устройств электроники	
2.2.5	Системы управления электроприводов	
2.2.6	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	
2.2.7	Государственная итоговая аттестация	
2.2.8	Программное обеспечение контроллеров	
2.2.9	Промышленные сети	
2.2.10	Электропривод в технологиях	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов	
Знать:	
ПК-3-31 способы эксплуатации электротехнических устройств и элементов автоматики	
Уметь:	
ПК-3-У1 реализовывать монтаж элементов оборудования	
Владеть:	
ПК-3-В1 информацией о проведении пуско-наладочных работ электроэнергетического и электротехнического оборудования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Общие сведения об элементах систем автоматики							
1.1	Общие сведения об элементах систем автоматики /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.2	Общие сведения об элементах систем автоматики /Пр/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.3	Экспериментальное исследование переходной характеристики объекта регулирования /Лаб/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		Р1

1.4	Экспериментальное исследование переходной характеристики объекта регулирования /Ср/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
Раздел 2. Приборы для измерения температуры								
2.1	Приборы для измерения температуры /Лек/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Исследование приборов для измерения температуры /Пр/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.3	Поверка манометрических термометров /Лаб/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		Р2
2.4	Приборы для измерения температуры /Ср/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
Раздел 3. Вентильные преобразователи напряжения постоянного тока								
3.1	Вентильные преобразователи напряжения постоянного тока /Лек/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
3.2	Характеристики управления системы импульсно-фазового управления и силовой части вентильного преобразователя /Пр/	5	8	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
3.3	Поверка термометров сопротивления /Лаб/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		Р3
3.4	Характеристики управления системы импульсно-фазового управления и силовой части вентильного преобразователя /Ср/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
Раздел 4. Аналоговые регуляторы								
4.1	Аналоговые регуляторы /Лек/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
4.2	Аналоговые регуляторы /Пр/	5	5	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
4.3	Поверка градуировки логометра /Лаб/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		Р4

4.4	Выполнение контрольной (домашней) работы /Ср/	5	11	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				Р8
Раздел 5. Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока									
5.1	Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока /Лек/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
5.2	Проверка термоэлектрического термометра /Лаб/	5	3	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие			Р5
5.3	Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока /Пр/	5	5	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
5.4	Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока /Ср/	5	10	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
Раздел 6. Датчики в автоматизированном электроприводе									
6.1	Датчики в автоматизированном электроприводе /Лек/	5	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
6.2	Датчики в автоматизированном электроприводе /Пр/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие			
6.3	Проверка градуировки автоматического электронного потенциометра типа ксп-4 /Лаб/	5	3	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие			Р6
6.4	Датчики в автоматизированном электроприводе /Ср/	5	10	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				Р6,Р8
Раздел 7. Измерительные преобразователи технологических датчиков									
7.1	Измерительные преобразователи технологических датчиков /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5				
7.2	Исследование системы автоматического регулирования уровня и измерения расхода жидкости /Лаб/	5	3	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие			Р7

7.3	Измерительные преобразователи технологических датчиков /Ср/	5	10	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.4	Подготовка к экзамену /Ср/	5	12	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
7.5	Проведение экзамена /Экзамен/	5	36	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	