

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.08.2023 10:11:27
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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 **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: экзамен 4
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	155	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
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	Метрология	
2.1.2	Основы теории эксперимента	
2.1.3	Теория автоматического управления	
2.1.4	Теория электропривода	
2.1.5	Цифровая и аналоговая электроника	
2.1.6	Электрические машины	
2.1.7	Математика	
2.1.8	Теоретические основы электротехники	
2.1.9	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.11	Физические основы электроники	
2.1.12	Экология	
2.1.13	Информатика	
2.1.14	Физика	
2.1.15	Химия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация типовых технологических процессов	
2.2.2	Автоматизированный электропривод типовых технологических процессов	
2.2.3	Аппаратные средства и программное обеспечение контроллеров	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Преддипломная практика	
2.2.6	Программируемые промышленные контроллеры	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-1: фундаментальные знания	
Знать:	
УК-1-31 типовое электроэнергетическое и электротехническое оборудование	
ПК-3: эксплуатация объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
ПК-3-31 способы эксплуатации электротехнических устройств и элементов автоматики	
ОПК-2: фундаментальная подготовка	
Знать:	
ОПК-2-31 экспериментальные способы исследования для решения проблем, связанных с электрическими аппаратами	
УК-1: фундаментальные знания	
Уметь:	
УК-1-У1 выполнять расчёты по определению параметров элементов систем автоматики	
ПК-3: эксплуатация объектов профессиональной деятельности	
Уметь:	
ПК-3-У1 реализовывать монтаж элементов оборудования	

ОПК-2: фундаментальная подготовка
Уметь:
ОПК-2-У1 проводить поиск литературы, используя научные базы данных, профессиональные стандарты и регламенты по электрическим и электронным аппаратам
УК-1: фундаментальные знания
Владеть:
УК-1-В1 методикой определения параметров элементов систем автоматики на различных стадиях проектирования систем электропривода
ПК-3: эксплуатация объектов профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-3-В1 информацией о проведении пуско-наладочных работ электроэнергетического и электротехнического оборудования
ОПК-2: фундаментальная подготовка
Владеть:
ОПК-2-В1 способностью осуществлять поиск литературы и баз данных по электрическим и электронным аппаратам

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/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Общие сведения об элементах систем автоматики /Пр/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Экспериментальное исследование переходной характеристики объекта регулирования /Лаб/	4	2	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р1
1.4	Экспериментальное исследование переходной характеристики объекта регулирования /Ср/	4	21	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Приборы для измерения температуры							
2.1	Исследование приборов для измерения температуры /Пр/	4	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Приборы для измерения температуры /Лек/	4	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Поверка манометрических термометров /Лаб/	4	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	Р2
2.4	Приборы для измерения температуры. Разновидности, зависимость температуры от различных параметров /Ср/	4	24	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4			

	Раздел 3. Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока							
3.1	Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока /Лек/	4	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
3.2	Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока. Элементы автоматики на основе операционных усилителей постоянного тока. Поверка термоэлектрического термометра /Ср/	4	28	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
	Раздел 4. Датчики в автоматизированном электроприводе							
4.1	Датчики в автоматизированном электроприводе /Лек/	4	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
4.2	Датчики в автоматизированном электроприводе. Выполнение домашнего задания. /Ср/	4	42	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
	Раздел 5. Измерительные преобразователи технологических датчиков							
5.1	Измерительные преобразователи технологических датчиков. Системы автоматического регулирования уровня и измерения расхода жидкости. Подготовка к экзамену. /Ср/	4	40	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р3
5.2	Проведение экзамена /Экзамен/	4	9	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э2 Э3 Э4			Р3