Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 21.05.2024 09:32:09
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

Автоматизация технологических процессов

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	**4 ЗЕТ**	
Часов по учебному плану	144	Формы контроля на курсах:
в том числе:		зачет с оценкой 5
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	120	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**5**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	120	120	120	120
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование широкого представления о принципах построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, месте и роли электропривода в АСУ ТП.
1.2	Задачи: познакомить обучающихся с современными методами создания математических моделей, научить обучающихся составлять математические модели и исследовать их статические и динамические свойства.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.В.ДВ.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая энергетика
2.1.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.3	Силовая электроника
2.1.4	Электроснабжение промышленных предприятий
2.1.5	Проектный подход в технике
2.1.6	Теория автоматического управления
2.1.7	Теория электропривода
2.1.8	Цифровая и аналоговая электроника
2.1.9	Электрические машины
2.1.10	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ПК-2: Способен проектировать системы электропривода и автоматизированные системы управления с использованием цифровых технологий
Знать:
ПК-2-З1 требования к построению систем автоматического управления; структуру, алгоритмы проектирования и функционирования АСУ ТП
Уметь:
ПК-2-У1 анализировать и исследовать на этапе проектирования и эксплуатации автоматические системы управления
Владеть:
ПК-2-В1 навыками элементарных расчетов АСУ ТП

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. Введение в АСУ ТП							

1.1	Общие сведения о современных системах управления и автоматизации технологических процессов. Основные функции АСУ ТП. Функциональная структура АСУ ТП. Иерархический принцип построения системы управления. Основные требования к АСУТП. Способы реализации типовых законов управления (инженерный метод). Сведения о проектировании и наладке АСУ ТП /Лек/	5	2	ПК-2-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	
1.2	Аналитические методы исследования моделей технологических объектов. Выдача задания на курсовой проект /Пр/	5	2	ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1
1.3	Стадии и этапы создания АСУ ТП. Состав проектной документации. /Ср/	5	40	ПК-2-З1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
	Раздел 2. АСУ ТП в промышленности							
2.1	Современные направления в развитии и реализации автоматизированных производств. АСУ ТП грузоподъемных механизмов, машин непрерывного транспорта, металлорежущих станков /Лек/	5	4	ПК-2-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
2.2	Изучение схем автоматизации грузоподъемных механизмов, машин непрерывного транспорта, металлорежущих станков. /Пр/	5	2	ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1
2.3	Моделирование грузоподъемных механизмов, машин непрерывного транспорта, металлорежущих станков. /Лаб/	5	2	ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
2.4	Обеспечение АСУ ТП (техническое, организационное, информационное, лингвистическое и др.). Структура и основное содержание обеспечения АСУ ТП. Выполнение курсового проекта. /Ср/	5	52	ПК-2-З1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1
	Раздел 3. Надежность АСУ ТП							

3.1	Основные понятия теории надежности. Показатели надежности. Вероятность безотказной работы. Интенсивность отказов. Надежность программного обеспечения. Способы повышения надежности АСУ ТП. /Лек/	5	2	ПК-2-З1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1
3.2	Расчет параметов надежности по экспериментальным данным. /Пр/	5	4	ПК-2-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1
3.3	Исследование математической модели надежности технической системы. /Лаб/	5	2	ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
3.4	Резервирование систем. Виды резервирования. Эксплуатационное и техническое обеспечение надежности АСУ ТП. /Ср/	5	28	ПК-2-З1 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		КМ1	Р1