

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.03.2023 10:00:31
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

Автоматизация металлургического производства

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 22.03.02 Металлургия

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Формы контроля в семестрах:
зачет 8
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Металлургические технологии	
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-3: Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов получения черных металлов, осуществлять его эксплуатацию

Знать:

ПК-3-31 принципы построения АСУ ТП на разных уровнях;
особенности датчиков, усилителей, задающих и регулирующих устройств;
требования к построению систем автоматического управления;
структуру, алгоритмы проектирования и функционирования АСУ ТП

Уметь:

ПК-3-У1 выбирать и применять устройства автоматизации в технологический процесс;
анализировать и исследовать на этапе проектирования и эксплуатации автоматические системы управления;
использовать компьютерные технологии моделирования технологических процессов средств автоматизации и обработки результатов.

Владеть:

ПК-3-В1 навыками элементарных расчетов и наладки АСУ ТП;
методами обеспечения заданного режима технологического процесса средствами автоматики.

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 АСУ ТП. Способы реализации типовых законов управления (инженерный метод). Сведения о проектировании и наладке АСУ ТП /Лек/	8	2	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	
1.2	Аналитические методы исследования моделей технологических объектов. Выдача задания на курсовой проект /Пр/	8	6	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1

1.3	Стадии и этапы создания АСУ ТП. Состав проектной документации. /Ср/	8	14	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1
	Раздел 2. АСУ ТП в металлургической отрасли							
2.1	Современные направления в развитии и реализации автоматизированных производств.АСУ ТП в черной металлургии: агломерационное, доменное, сталеплавильное и прокатное производство. /Лек/	8	16	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1
2.2	Изучение схем автоматизации агломерационного, доменного, сталеплавильного и прокатного производств. /Пр/	8	12	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1
2.3	Моделирование доменного, сталеплавильного и прокатного производств /Лаб/	8	18	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1
2.4	Обеспечение АСУ ТП (техническое, организационное, информационное, лингвистическое и др.). Структура и основное содержание обеспечения АСУ ТП. Схемы автоматизации в цветной металлургии. Выполнение курсового проекта. /Ср/	8	40	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2		КМ1	Р1