

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.01.2023 09:00:37
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

Электроснабжение и оборудование промышленных предприятий

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах:
в том числе:		экзамен 4
аудиторные занятия	20	курсовая работа 4
самостоятельная работа	151	
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	8	8	8	8
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся систематических знаний по вопросам проектирования и эксплуатации систем электроснабжения промышленных предприятий.
1.2	Задачи изучения дисциплины: изучение принципов построения систем электроснабжения, методик определения расчетных нагрузок, анализ схем электроснабжения внутрицеховых и распределительных сетей.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Автоматизация тепловых процессов	
2.1.2	Метрология, сертификация и технические измерения	
2.1.3	Общая электротехника и электрические машины	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
Знать:
ОПК-5-31 знать основное электрооборудование внутризаводского и внутрицехового электроснабжения
Уметь:
ОПК-5-У1 применять методы использования технических средств для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем
Владеть:
ОПК-5-В1 методами проектирования систем электроснабжения различного назначения и применять их с учетом особенностей проектируемого объекта

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. Основы энергетики							
1.1	Топливо-энергетический комплекс РФ. Основные принципы построения и требования к системам электроснабжения предприятий. Электрические нагрузки и их графики /Лек/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	Р1
1.2	Расчет электрических нагрузок различными методами /Пр/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	Р1
1.3	Единая энергетическая система РФ. Рынок электроэнергии РФ /Ср/	4	20	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1		КМ1	
	Раздел 2. Электроснабжение промышленных предприятий							

2.1	Структура цеховых электрических сетей. Основные схемы цеховых трансформаторных подстанций. Назначение и особенности электрических сетей внутризаводского электроснабжения напряжением выше 1000 В /Лек/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1			
2.2	Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов /Пр/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	Р1
2.3	Исследование модели высоковольтного трансформатора /Лаб/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
2.4	Конструктивное выполнение внутрицеховых электрических сетей до 1000 В. Компенсация реактивной мощности /Ср/	4	30	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
Раздел 3. Высоковольтное оборудование								
3.1	Воздушные линии. Кабельные линии. Токопроводы. Короткие замыкания в системах электроснабжения. Электродинамическое и термическое действия токов короткого замыкания. Разъединители, отделители, выключатели /Лек/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			
3.2	Расчет токов короткого замыкания. Выбор высоковольтного оборудования /Пр/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
3.3	Исследование режимов короткого замыкания /Лаб/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1		КМ1	
3.4	Конструктивное исполнение воздушных, кабельных линий и шинпроводов /Ср/	4	34	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1			
Раздел 4. Релейная защита и автоматика								
4.1	Требования к релейной защите электроустановок. Защита и автоматика линий электропередачи. Защита потребителей электрической энергии (защита генераторов, трансформаторов, двигателей и т.п.) /Лек/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1		КМ1	Р1
4.2	Расчет уставок реле релейной защиты /Пр/	4	2	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1		КМ1	Р1

4.3	Автоматика элементов станций, подстанций. Оформление и завершение выполнения курсового проекта /Ср/	4	67	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1		КМ1	Р1
4.4	Выполнение курсового проекта /Экзамен/	4	9	ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1		КМ1	Р1