

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 20.11.2023 17:06:49

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Оптимизация параметров систем электропитания

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация **Инженер-исследователь**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 85

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:
экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Риск-менеджмент в электроэнергетике	
2.1.2	Силовая электроника в системах электроснабжения	
2.1.3	Системное управление электроприводами	
2.1.4	Системное управление энергоресурсами	
2.1.5	Анализ производственных рисков промышленных предприятий	
2.1.6	Теория электропривода	
2.1.7	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий	
2.1.8	Возобновляемые источники энергии	
2.1.9	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных	
2.1.10	Основы электробезопасности	
2.1.11	Оценка энергетической эффективности	
2.1.12	Математические методы в электроэнергетике	
2.1.13	Теория автоматического управления	
2.1.14	Энергоемкость технологических процессов	
2.1.15	Промышленная электроника	
2.1.16	Стационарные установки	
2.1.17	Теоретические основы электротехники	
2.1.18	Электрические и электронные аппараты	
2.1.19	Иностранный язык	
2.1.20	Математика	
2.1.21	Общая энергетика	
2.1.22	Основы теории надежности	
2.1.23	Прикладная механика	
2.1.24	Сопротивление материалов	
2.1.25	Учебная практика	
2.1.26	Информатика	
2.1.27	Физика	
2.1.28	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.29	Химия	
2.1.30	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.31	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.32	Основы горного дела	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Надежность систем электроснабжения	
2.2.2	Управление проектами	
2.2.3	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами	
2.2.4	Цифровизация в электротехнических системах	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения****Знать:**

ПК-7-31 Методы и принципы проектирования систем электропривода и электроснабжения с учетом заданных критериев оптимизации

ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
Знать:
ОПК-2-31 Математические методы оптимизации, их особенности и область применения при проектировании систем электроснабжения
ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам
Знать:
ПК-6-31 Принципы и методы проектирования и моделирования систем электроснабжения
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Знать:
ПК-3-31 Способы оптимизации процесса ремонта и обслуживания подстанций электрических сетей
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Знать:
ОПК-1-31 Основные способы программной и алгоритмической реализации математических методов оптимизации параметров систем электроснабжения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-31 Основные математические методы, используемые при оптимизации систем электроснабжения
Уметь:
УК-1-У1 Обоснованно выбирать основные математические методы для оптимизации систем электроснабжения
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Уметь:
ПК-3-У1 Применять способы оптимизации процесса ремонта и обслуживания подстанций электрических сетей
ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам
Уметь:
ПК-6-У1 Применять принципы и методы проектирования и моделирования систем электроснабжения
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уметь:
ОПК-1-У1 Использовать способы программной и алгоритмической реализации математических методов оптимизации параметров систем электроснабжения
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Уметь:
ПК-7-У1 Применять методы и принципы проектирования систем электропривода и электроснабжения с учетом заданных критериев оптимизации
ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
Уметь:
ОПК-2-У1 Применять математические методы оптимизации при проектировании систем электроснабжения
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Владеть:
ПК-7-В1 Навыками проектирования систем электропривода и электроснабжения с учетом заданных критериев оптимизации

ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам
Владеть:
ПК-6-В1 Навыками проектирования и моделирования систем электроснабжения
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Владеть:
ОПК-1-В1 Навыками разработки программной и алгоритмической реализации математических методов оптимизации параметров систем электроснабжения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1-В1 Навыками применения основных математических методов для оптимизации систем электроснабжения
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками оптимизации процесса ремонта и обслуживания подстанций электрических сетей
ОПК-2: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, знания фундаментальных наук при решении профессиональных задач
Владеть:
ОПК-2-В1 Навыками выбора оптимальных технических, экономических и организационных решений при проектировании систем электроснабжения