

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной 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

Информационные технологии в электротехнических системах

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 **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 119

самостоятельная работа 169

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	51	51	51	51
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	51	51	51	51
Итого ауд.	119	119	119	119
Контактная работа	119	119	119	119
Сам. работа	169	169	169	169
Итого	288	288	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	умение решать профессиональные задачи в электротехнических системах с применением информационных технологий
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анализ производственных рисков промышленных предприятий
2.1.2	Основы теплоэнергетики
2.1.3	Теория электропривода
2.1.4	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий
2.1.5	Возобновляемые источники энергии
2.1.6	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных
2.1.7	Основы электробезопасности
2.1.8	Оценка энергетической эффективности
2.1.9	Математические методы в электроэнергетике
2.1.10	Теория автоматического управления
2.1.11	Экономика и менеджмент в электротехнических системах
2.1.12	Электротехнологические установки
2.1.13	Энергоемкость технологических процессов
2.1.14	Промышленная электроника
2.1.15	Математика
2.1.16	Общая энергетика
2.1.17	Основы теории надежности
2.1.18	Прикладная механика
2.1.19	Учебная практика
2.1.20	Информатика
2.1.21	Физика
2.1.22	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.23	Безопасность жизнедеятельности
2.1.24	Инженерная и компьютерная графика
2.1.25	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-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Знать:
ПК-8-31 Технические и программные средства мониторинга и управления энергопотреблением
ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности
Знать:
ПК-5-31 Технологии и информационные системы, используемые для сбора и анализа данных о потреблении электроэнергии
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Знать:

ПК-7-31 Современные информационные технологии, применяемые в управлении и мониторинге электротехническими системами
ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам
Знать:
ПК-6-31 Принципы проектирования и конструирования электротехнических систем с использованием информационных технологий
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 Теоретические основы информационных технологий, включая принципы работы микроконтроллеров, сетей и программирования
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 Основы современных информационных технологий и их применение в электротехнических системах
Уметь:
ОПК-1-У1 Проектировать и разрабатывать компьютерные программы, которые могут быть использованы для управления, мониторинга и диагностики электротехнических систем.
ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам
Уметь:
ПК-6-У1 Разрабатывать и внедрять инновационные решения в электротехнических проектах.
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Уметь:
ПК-7-У1 Применять информационные технологии для управления и мониторинга систем электропривода и электроснабжения
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 для моделирования и анализа электротехнических систем
ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Уметь:
ПК-8-У1 Использовать информационные технологии для мониторинга и управления энергопотреблением
ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности
Уметь:
ПК-5-У1 Использовать информационные технологии для сбора и обработки данных о потреблении электроэнергии
ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Владеть:
ПК-8-В1 Навыками внедрения современных технологий и систем для эффективного управления энергоресурсами
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Владеть:
ПК-7-В1 Умением принимать решения, связанные с выбором оборудования и технологий для обеспечения стабильной работы электротехнических систем
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 моделирования и анализа электротехнических систем с использованием соответствующего программного обеспечения и математических методов

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 Способностью разрабатывать эффективные алгоритмы и применять их в реальных ситуациях.

ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам

Владеть:

ПК-6-В1 Навыками разработки и создания прототипов электротехнических систем с использованием информационных технологий

ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности

Владеть:

ПК-5-В1 Навыками применения специализированных программных инструментов для прогнозирования электрической энергии и мощности