

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

Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка

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 85

самостоятельная работа 95

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 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	34	34	34	34
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	95	95	95	95
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	--
-----	----

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
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	Анализ производственных рисков промышленных предприятий	
2.1.5	Теория электропривода	
2.1.6	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий	
2.1.7	Возобновляемые источники энергии	
2.1.8	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных	
2.1.9	Основы электробезопасности	
2.1.10	Оценка энергетической эффективности	
2.1.11	Теория автоматического управления	
2.1.12	Экономика и менеджмент в электротехнических системах	
2.1.13	Электротехнологические установки	
2.1.14	Основы прикладной математики	
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	Электрические машины	
2.1.20	Общая энергетика	
2.1.21	Основы теории надежности	
2.1.22	Учебная практика	
2.1.23	Информатика	
2.1.24	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.25	Безопасность жизнедеятельности	
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

ОПК-4: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами
Знать:
ОПК-4-31 Принципы проектирования систем электроснабжения, структуры типовых промышленных систем электроснабжения, этапы разработки проектной и рабочей документации
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Знать:
ПК-7-31 Структуру и содержание, а также правила оформления проектной и рабочей документации по электротехнической части

ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Знать:
ОПК-3-31 Основные виды и методы расчета, которые необходимы для проектирования систем электроснабжения, включая расчет электрических нагрузок, токов короткого замыкания, релейной защиты, заземления, молниезащиты, технико-экономические расчеты
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Знать:
ПК-3-31 Порядок и объем обслуживания электрооборудования систем электроснабжения
ПК-2: Способен к техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
Знать:
ПК-2-31 Порядок и объем обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи
ПК-1: Способен к техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
Знать:
ПК-1-31 Обслуживать и осуществлять ремонт кабельных линий электропередачи
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
Знать:
УК-10-31 Основные технико-экономические показатели при проектировании промышленных систем электроснабжения и электропривода
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Знать:
ЦПК-3-31 Основные способы автоматизированного проектирования промышленных систем электроснабжения, включая автоматизацию всех необходимых расчетов при проектировании
ПК-1: Способен к техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
Уметь:
ПК-1-У1 Обслуживать основное электрооборудование систем электроснабжения
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Уметь:
ПК-3-У1 Обслуживать основное электрооборудование систем электроснабжения
ПК-2: Способен к техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
Уметь:
ПК-2-У1 Обслуживать и осуществлять ремонт воздушных линий электропередачи
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Уметь:
ЦПК-3-У1 Использовать основные программные продукты для автоматизированного проектирования промышленных систем электроснабжения и электропривода
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Уметь:
ОПК-3-У1 Проводить технические обследования промышленных систем электроснабжения, моделировать режимы работы систем электроснабжения
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
Уметь:
УК-10-У1 Проводить сопоставительный анализ технико-экономических вариантов реализации проектов промышленных систем электроснабжения и электропривода

ОПК-4: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами
Уметь:
ОПК-4-У1 Разрабатывать проектную и рабочую документацию по электротехнической части для промышленных объектов, а также порядок корректирования и согласования проектной и рабочей документации
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Уметь:
ПК-7-У1 Оформлять проектную и рабочую документацию по электротехнической части для промышленных объектов
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками ремонта и обслуживания основного электрооборудования промышленных систем электроснабжения
ПК-7: Способен к проектированию систем электропривода и электроснабжения
Владеть:
ПК-7-В1 Навыками разработки текстовой и графической части проектной и рабочей документации по электротехнической части
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Владеть:
ОПК-3-В1 Навыками математического и имитационного моделирования, анализа и расчета промышленных систем электроснабжения и электропривода в современных программных продуктах
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах
Владеть:
УК-10-В1 Навыками технико-экономических расчетов при проектировании промышленных систем электроснабжения и электропривода
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетовПрименяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Владеть:
ЦПК-3-В1 Навыками работы в современных системах автоматизированного проектирования
ПК-2: Способен к техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи
Владеть:
ПК-2-В1 Навыками ремонта и обслуживания основного электрооборудования промышленных систем электроснабжения
ПК-1: Способен к техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
Владеть:
ПК-1-В1 Навыками ремонта и обслуживания кабельных линий электропередачи
ОПК-4: Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами
Владеть:
ОПК-4-В1 Навыками оформления текстовой и графической части проектной и рабочей документации по электротехнической части