

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

Общая энергетика

Закреплена за подразделением Кафедра энергетика и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация **Инженер-исследователь**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 49

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений применения: основных методов и способов преобразования энергии, использования энергетических ресурсов; технологий производства энергии на тепловых, атомных, гидравлических электростанциях, на энергетических установках, использующих нетрадиционные или возобновляемые источники энергии; общих вопросов энергоснабжения и энергопотребления.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.3	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.4	Химия	
2.1.5	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.6	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.7	Основы горного дела	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Промышленная электроника	
2.2.2	Электрические и электронные аппараты	
2.2.3	Электрические машины	
2.2.4	Производственная практика	
2.2.5	Электротехнологические установки	
2.2.6	Энергоемкость технологических процессов	
2.2.7	Анализ производственных рисков промышленных предприятий	
2.2.8	Возобновляемые источники энергии	
2.2.9	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных	
2.2.10	Основы электробезопасности	
2.2.11	Оценка энергетической эффективности	
2.2.12	Теория электропривода	
2.2.13	Основы теплоэнергетики	
2.2.14	Риск-менеджмент в электроэнергетике	
2.2.15	Системное управление электроприводами	
2.2.16	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий	
2.2.17	Информационные технологии в электротехнических системах	
2.2.18	Силовая электроника в системах электроснабжения	
2.2.19	Системное управление энергоресурсами	
2.2.20	Моделирование систем электропривода	
2.2.21	Оптимизация параметров систем электроснабжения	
2.2.22	Програмные средства проектирования электротехнических систем	
2.2.23	Проектирование и моделирование электротехнических систем	
2.2.24	Проектирование ресурсо-и энергосберегающих электроприводов и их экономическая оценка	
2.2.25	Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка	
2.2.26	Электроснабжение предприятий	
2.2.27	Надежность систем электроснабжения	
2.2.28	Управление проектами	
2.2.29	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами	
2.2.30	Цифровизация в электротехнических системах	
2.2.31	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.32	Преддипломная практика	
2.2.33	Стационарные установки	
2.2.34	Экономика и менеджмент в электротехнических системах	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Знать:
ПК-8-31 способы обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности
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 требования и решения по анализу и моделированию систем энергетики
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Знать:
ПК-3-31 способы обслуживания оборудования подстанций электрических сетей
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-5-31 операции, выполняемые устройствами, оборудованием и технологическими механизмами энергетики, а также системы управления ими; систему технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования
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 принципы работы современных информационных технологий, методы поиска, обработки, анализа и представления информации в области энергетики
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Знать:
УК-8-31 техники и приемы обеспечения безопасных условий труда и жизнедеятельности, нормативную документацию по вопросам безопасности условий труда
Уметь:
УК-8-У1 создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-5-У1 осуществлять профилактический контроль технического состояния и функциональную диагностику средств и систем автоматизации и управления в области энергетики; пользоваться технической и справочной литературой, материалами фирм производителей энергетического оборудования; рассчитывать и обеспечивать режимы работы и заданные параметры технологического процесса
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Уметь:
ПК-3-У1 применять способы обслуживания оборудования 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
Уметь:
ОПК-1-У1 применять информационные технологии, методы поиска, обработки, анализа и представления информации в области энергетики
ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Уметь:
ПК-8-У1 применять способы обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности

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 читать и составлять электрические и тепловые схемы установок энергетики; использовать средства вычислительной техники и программные комплексы для анализа при моделировании систем энергетики
ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности
Владеть:
ПК-8-В1 методами обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности
ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей
Владеть:
ПК-3-В1 методами обслуживания оборудования 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
Владеть:
ОПК-1-В1 методическим аппаратом разработки алгоритмов и компьютерных программ, поиска, обработки, анализа и представления информации в области энергетики
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Владеть:
УК-8-В1 способами поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-5-В1 навыками составления заявок на энергетическое оборудование и комплектующие, подготовки технической документации на техническое обслуживание и ремонт оборудования
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 программными средствами и методами моделирования систем энергетики