

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 20.11.2023 17:06:50

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

# Электрические и электронные аппараты

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 102

самостоятельная работа 87

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:  
экзамен 5

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	51	51	51	51
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	102	102	102	102
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	формирование знаний студентов по вопросам теории, принципам построения и функционирования, условиям применения и эксплуатации наиболее распространенных электрических и электронных аппаратов управления режимами работы, защиты и регулирования параметров системы.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая энергетика
2.1.2	Учебная практика
2.1.3	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.4	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.5	Основы теории надежности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Теория автоматического управления
2.2.3	Экономика и менеджмент в электротехнических системах
2.2.4	Электротехнологические установки
2.2.5	Энергоемкость технологических процессов
2.2.6	Возобновляемые источники энергии
2.2.7	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных
2.2.8	Основы электробезопасности
2.2.9	Теория электропривода
2.2.10	Основы теплоэнергетики
2.2.11	Системное управление электроприводами
2.2.12	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий
2.2.13	Информационные технологии в электротехнических системах
2.2.14	Силовая электроника в системах электроснабжения
2.2.15	Системное управление энергоресурсами
2.2.16	Моделирование систем электропривода
2.2.17	Надежность систем электроснабжения
2.2.18	Оптимизация параметров систем электроснабжения
2.2.19	Програмные средства проектирования электротехнических систем
2.2.20	Проектирование и моделирование электротехнических систем
2.2.21	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами
2.2.22	Электроснабжение предприятий
2.2.23	Цифровизация в электротехнических системах
2.2.24	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.25	Преддипломная практика
2.2.26	Анализ производственных рисков промышленных предприятий
2.2.27	Оценка энергетической эффективности
2.2.28	Проектирование ресурсо-и энергосберегающих электроприводов и их экономическая оценка
2.2.29	Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка

**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 действия и конструкции современных типов электрических и электронных аппаратов.

<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-5-31 Основные требования безопасной эксплуатации электрических и электронных аппаратов.
<b>ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 Электрические и электронные аппараты подстанций.
<b>ПК-4: Способен к обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 электрические и электронные аппараты оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Принимать решения по возможности применения, того или иного электрического или электронного аппарата, для конкретных условий эксплуатации, в том числе с учетом аварийных режимов работы.
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 Проводить измерения электрических и неэлектрических величин в условиях применения электрических и электронных аппаратов.
<b>ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 проводить обслуживание электрических и электронных аппаратов подстанций.
<b>ПК-4: Способен к обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 производить обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 Навыками проектирования и разработки продукции, процессов и систем, 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.
<b>ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 Владеть навыками безопасного контроля за измерениями в области электрических и электронных аппаратов.
<b>ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 навыками обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.
<b>ПК-4: Способен к обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 навыками монтажных работ при обслуживании и ремонте оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей
<b>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</b>

ОПК-4-1 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

**ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности**

ОПК-5-1 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

**ПК-3: Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей**

ПК-3-1 Способен к обслуживанию подстанций электрических сетей

**ПК-4: Способен к обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей**

ПК-4-1 Способен к обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей