

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 11.10.2023 15:49:35

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

# Современные проблемы науки и энергетики горного производства

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль Цифровизация энергетических комплексов предприятий

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Формы контроля в семестрах:  
экзамен 1

аудиторные занятия 17

самостоятельная работа 37

часов на контроль 54

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	13	13	13	13
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Модуль «Современные проблемы науки и энергетики горного производства» относится к дисциплине общенаучного цикла ВУЗа и способствует формированию у магистрантов знаний об основных парадигмах и актуальных проблемах развития науки и энергетики в области горного производства, формированию комплекса знаний по пониманию возникновения проблем (научных, технических, технологических и организационных) в современном горном производстве, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений, навыков
-----	---

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Анализ производственных рисков промышленных предприятий	
2.2.2	Геоинформационные системы в энергетике	
2.2.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
2.2.4	Методология научного исследования	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Проектирование информационных систем промышленных предприятий	
2.2.7	Проектирование электротехнических систем	
2.2.8	Энергоснабжение	
2.2.9	Альтернативная энергетика	
2.2.10	Интеллектуальные робототехнические системы в горной промышленности	
2.2.11	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных	
2.2.12	Основы цифровой трансформации промышленных предприятий	
2.2.13	Системное управление энергоресурсами	
2.2.14	Технико-экономические обоснования и менеджмент в энергетике	
2.2.15	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий	
2.2.16	Электропривод и автоматика машин и установок горного производства	
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.18	Производственная (преддипломная) практика	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-2: Способен организовать и выполнять работы по техническому обслуживанию электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-35	виды работ и технологию обслуживания электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики
ПК-2-36	виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения
ПК-2-31	устройство электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики
ПК-2-34	типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики
ПК-2-32	условные графические обозначения элементов электрических схем
ПК-2-33	логику построения схем
<b>ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-2-31	основные принципы и методы исследования, применяемые для объектов горного производства, включая современные методы проведения измерительного эксперимента: характер и составляющие энергозатрат при производстве, распределении, преобразовании и потреблении различных видов энергии на горном производстве

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 характер и составляющие энергозатрат при производстве, распределении, преобразовании и потреблении различных видов энергии на горном производстве; способы снижения энергопотребления; основные понятия теории надежности; методы расчета показателей надежности горно-шахтного оборудования; современные средства информационно-коммуникационных технологий; разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-32 основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
УК-2-31 принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
<b>ПК-2: Способен организовать и выполнять работы по техническому обслуживанию электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У5 оформлять отчеты о проделанной работе
ПК-2-У1 разрабатывать электрические схемы электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики
ПК-2-У2 обеспечивать выполнение работ по обслуживанию электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики
ПК-2-У3 использовать нормативную техническую документацию и инструкции
ПК-2-У4 выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электротехнических устройств
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У2 грамотно выбирать и применять различные меры защиты от поражения электрическим током в различных электрических сетях; правильно выбирать устройства защитного отключения для электрических сетей с различными типами систем заземления; рассчитывать показатели удельного энергопотребления для различных энергопотребляющих работ горно – обогатительных предприятий определять количественные характеристики надежности резервируемых и нерезервируемых восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем;
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2-У2 предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата
УК-2-У3 прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.
<b>ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 обрабатывать результаты исследования; составлять научные отчеты, писать статьи; пользоваться современными базами данных
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>Уметь:</b>

<p>УК-1-У1 грамотно выбирать и применять различные меры защиты от поражения электрическим током в различных электрических сетях; правильно выбирать устройства защитного отключения для электрических сетей с различными типами систем заземления;</p> <p>рассчитывать показатели удельного энергопотребления для различных энергопотребляющих работ горно – обогатительных предприятий</p> <p>определять количественные характеристики надежности резервируемых и нерезервируемых восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем;</p> <p>понимать содержание научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; выделять значимую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;</p> <p>выстраивать профессиональное взаимодействие с учетом социокультурных особенностей коллег;</p>
<p><b>ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b></p>
<p><b>Уметь:</b></p>
<p>ОПК-2-У2 осуществлять сбор и анализ результатов научных исследований; работать со специализированной литературой по объектам исследования;</p>
<p>ОПК-2-У3 рассчитывать энергопотребление и затраты на него</p>
<p><b>ПК-2: Способен организовать и выполнять работы по техническому обслуживанию электротехнических устройств, комплексов релейной защиты и автоматики</b></p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>ПК-2-В1 применением инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>
<p><b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий</b></p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>УК-1-В1 грамотно выбирать и применять различные меры защиты от поражения электрическим током в различных электрических сетях; правильно выбирать устройства защитного отключения для электрических сетей с различными типами систем заземления;</p> <p>рассчитывать показатели удельного энергопотребления для различных энергопотребляющих работ горно – обогатительных предприятий</p> <p>определять количественные характеристики надежности резервируемых и нерезервируемых восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем;</p>
<p><b>ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b></p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>ОПК-2-В2 навыками работы с основными нормативными документами в области энергетических обследований; навыками работы с приборным парком для проведения энергетических обследований.</p>
<p>ОПК-2-В1 Навыками работы с персональным компьютером для составления отчетов и обзоров; написания научных статей; навыками публичного выступления с научным докладом на конференциях</p>
<p><b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b></p>
<p><b>Владеть:</b></p>
<p>УК-2-В1 навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения</p>
<p>УК-2-В2 навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.</p>