

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 24.10.2023 10:51:19

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

Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 11

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 77

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электроэнергетики и электротехники в такой степени, чтобы они могли в своей профессиональной деятельности на основании полученных знаний об электрификации горных предприятий разрабатывать и внедрять современные методы и средства проектирования систем электроснабжения, осуществлять нормирование, тарификацию и учет электроэнергии, выполнять широкий спектр задач, связанных с эксплуатацией электроустановок и совершенствованием систем электроснабжения на основе внедрения энергосберегающих технологий
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.1.2	Высшая геодезия
2.1.3	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.1.4	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ
2.1.5	Информационные технологии в горном деле
2.1.6	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых
2.1.7	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.1.8	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.1.9	Организация, планирование и управление строительного производства
2.1.10	Проектирование и строительство метрополитенов
2.1.11	Проектирование обогатительных фабрик
2.1.12	Производственная практика
2.1.13	Производственная практика
2.1.14	Производственная практика
2.1.15	Производственная практика
2.1.16	Производственная практика
2.1.17	Производственная практика
2.1.18	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.1.19	Технология и комплексная механизация горных работ
2.1.20	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.1.21	Управление состоянием массива горных пород
2.1.22	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.1.23	Электроснабжение горных предприятий
2.1.24	Автоматизированный электропривод машин и установок
2.1.25	Анализ точности маркшейдерских работ
2.1.26	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения
2.1.27	Добыча и переработка строительных горных пород
2.1.28	Инженерная защита окружающей среды
2.1.29	Квалиметрия недр
2.1.30	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов
2.1.31	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.1.32	Моделирование и расчет подземных сооружений
2.1.33	Окусование и металлургия
2.1.34	Организация и управление горным производством
2.1.35	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.1.36	Переработка неметаллического сырья
2.1.37	Проектирование вентиляции шахт
2.1.38	Проектирование технологических машин и оборудования
2.1.39	Реконструкция горных предприятий
2.1.40	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности
2.1.41	Технологии информационного моделирования в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

2.1.42	Управление горнопромышленными отходами
2.1.43	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.1.44	Управление энергоресурсами
2.1.45	Экологическая экспертиза в горном деле
2.1.46	Сертификация в горном деле
2.1.47	Геомеханическая и геодинамическая безопасность
2.1.48	Геомеханическое обеспечение горных работ
2.1.49	Гидравлика и гидropневмопривод горных машин
2.1.50	Гидромеханизированные и подводные горные работы
2.1.51	Комплексный мониторинг на горных предприятиях
2.1.52	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности
2.1.53	Модели и методы геомеханических расчетов
2.1.54	Обогащение и комплексная переработка углей
2.1.55	Основы теории надежности
2.1.56	Проектирование строительных конструкций
2.1.57	Системы искусственного интеллекта
2.1.58	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли
2.1.59	Стационарные установки
2.1.60	Строительное дело
2.1.61	Флотационное обогащение полезных ископаемых
2.1.62	Электрические машины
2.1.63	Энергетика горных предприятий
2.1.64	ВИМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов
2.1.65	Автоматизация горных машин и установок
2.1.66	Аудит и экспертиза промышленной безопасности
2.1.67	Геодезические работы при строительстве
2.1.68	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ
2.1.69	Геостатистика
2.1.70	Геофизические методы изучения месторождений
2.1.71	Гидромеханика
2.1.72	Горная теплофизика
2.1.73	Иностранный язык (профильный курс)
2.1.74	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых
2.1.75	Информационные технологии в области горных машин и оборудования
2.1.76	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья
2.1.77	Маркшейдерские информационные системы
2.1.78	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании
2.1.79	Математическая обработка результатов измерений
2.1.80	Математические методы в ГГИС
2.1.81	Методы научных исследований
2.1.82	Моделирование месторождений полезных ископаемых
2.1.83	Научно-исследовательская и проектная деятельность в подземном строительстве
2.1.84	Оборудование обогатительных фабрик и установок
2.1.85	Основы научной и проектной деятельности
2.1.86	Подземная урбанистика
2.1.87	Проектная деятельность
2.1.88	Проектно-технологическая деятельность
2.1.89	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.90	Промышленная электроника
2.1.91	Процессы открытых и подземных горных работ
2.1.92	Рациональное использование и охрана природных ресурсов
2.1.93	Строительство транспортных тоннелей
2.1.94	Теоретические основы электротехники

2.1.95	Технологии переработки рудного сырья
2.1.96	Технологическая минералогия
2.1.97	Управление минеральными ресурсами
2.1.98	Химические и биохимические процессы горного производства
2.1.99	Экологическая безопасность подземного строительства
2.1.100	Электрические и электронные аппараты
2.1.101	CAD системы в горном производстве
2.1.102	Гидродинамика шахтных потоков
2.1.103	Детали машин и основы конструирования
2.1.104	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
2.1.105	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.106	Маркшейдерское обеспечение недропользования
2.1.107	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды
2.1.108	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений
2.1.109	Специальные главы программирования
2.1.110	Специальные главы химии
2.1.111	Строительная механика
2.1.112	Теоретическая и прикладная механика
2.1.113	Теория автоматического управления
2.1.114	Теория разделения минералов
2.1.115	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.116	Базы данных
2.1.117	Гидромеханика обогатительных процессов
2.1.118	Горнопромышленная геология
2.1.119	Горный аудит
2.1.120	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.121	Метрология и стандартизация
2.1.122	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.123	Прикладная механика
2.1.124	Прикладное программное обеспечение
2.1.125	Сопrotивление материалов
2.1.126	Строительные материалы
2.1.127	Теоретические основы защиты окружающей среды
2.1.128	Физика горных пород
2.1.129	Физиология и психология человека
2.1.130	Электротехника и электроника
2.1.131	Учебная практика (ознакомительная)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:

ПК-4-31 Способы, методы и быть готовым создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Методы и способы проведения энергетических обследований горных предприятий, анализа и оценки энергетической эффективности технологических процессов, разработки предложений по управлению энергетическими ресурсами для создания систем энергетического менеджмента

Демонстрировать глубокие знания и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности

ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности

Знать:
ПК-2-31 Расчетные параметры, схемы замещения и характеристики элементов схемы электроснабжения горных предприятий. Принципы действия и конструкции современных элементов систем электроснабжения горных предприятий Методы разработки необходимой технической и нормативной документации в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и электротехнических работ
ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
Уметь:
ПК-4-У1 Создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций Проводить энергетические обследования горных предприятий, анализировать и оценивать энергетическую эффективность технологических процессов; разрабатывать предложения по управлению энергетическими ресурсами для создания систем энергетического менеджмента. Демонстрировать глубокие знания и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Уметь:
ПК-2-У1 Проводить испытания элементов систем электроснабжения горных предприятий. Выполнять типовые задачи по проектированию системы электроснабжения горного предприятия. Разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и электротехнических работ
ПК-4: Способен применять полученные знания, в том числе междисциплинарные, для решения производственных задач при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
Владеть:
ПК-4-В1 Навыками разработки необходимой технической и нормативной документации самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных и электротехнических работ Навыками создания и эксплуатации электротехнических систем горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций Навыками проведения энергетических обследований горных предприятий, анализа и оценки энергетической эффективности технологических процессов; разработки предложений по управлению энергетическими ресурсами для создания систем энергетического менеджмента.
ПК-2: Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-2-В1 Навыками в области проектирования схем электроснабжения предприятий горного профиля. Методами расчета системы электроснабжения горного предприятия и опытом проектирования схем электроснабжения предприятий горного профиля Навыками представления глубоких знаний и понимания фундаментальных наук, а также знаниями в междисциплинарных областях профессиональной деятельности