

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 27.10.2023 15:13:43

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

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Магнитные, электрические и специальные методы обогащения

Закреплена за подразделением Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья

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 6

аудиторные занятия 85

самостоятельная работа 32

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	32	32	32	32
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение студентами современного уровня инженерных знаний, умений и навыков в области отечественной и мировой науки и практики промышленного применения магнитных, электрических и специальных методов обогащения минерального сырья, в том числе обучение будущих горных инженеров оптимальным вариантам выбора, конструирования, проектирования и эксплуатации процессов и аппаратов магнитных, электрических и специальных методов обогащения и переработки.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Базы данных	
2.1.2	Гидромеханика обогатительных процессов	
2.1.3	Горнопромышленная геология	
2.1.4	Горный аудит	
2.1.5	Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению	
2.1.6	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.7	Метрология и стандартизация	
2.1.8	Прикладная механика	
2.1.9	Прикладное программное обеспечение	
2.1.10	Строительные материалы	
2.1.11	Теоретические основы защиты окружающей среды	
2.1.12	Теория автоматического управления	
2.1.13	Теория механизмов и машин	
2.1.14	Физика горных пород	
2.1.15	Физиология и психология человека	
2.1.16	Учебная практика (ознакомительная)	
2.1.17	Математика	
2.1.18	Физика	
2.1.19	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.20	Информатика	
2.1.21	Учебная практика (геологическая)	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	ВМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов	
2.2.2	Автоматизация горных машин и установок	
2.2.3	Аудит и экспертиза промышленной безопасности	
2.2.4	Геодезические работы при строительстве	
2.2.5	Геометрия недр	
2.2.6	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ	
2.2.7	Геостатистика	
2.2.8	Геофизические методы изучения месторождений	
2.2.9	Гидромеханика	
2.2.10	Горная теплофизика	
2.2.11	Гравитационные методы обогащения	
2.2.12	Инженерная защита окружающей среды	
2.2.13	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых	
2.2.14	Информационные технологии в горном деле	
2.2.15	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья	
2.2.16	Математические методы в ГТИС	
2.2.17	Оборудование обогатительных фабрик и установок	
2.2.18	Подземная урбанистика	
2.2.19	Промышленная санитария и гигиена труда	
2.2.20	Промышленная электроника	
2.2.21	Рациональное использование и охрана природных ресурсов	

2.2.22	Строительное дело
2.2.23	Строительство транспортных тоннелей
2.2.24	Технологии переработки рудного сырья
2.2.25	Технологическая минералогия
2.2.26	Технология и комплексная механизация горных работ
2.2.27	Управление минеральными ресурсами
2.2.28	Флотационное обогащение полезных ископаемых
2.2.29	Химические и биохимические процессы горного производства
2.2.30	Экологическая безопасность подземного строительства
2.2.31	Электрические и электронные аппараты
2.2.32	Электрические машины
2.2.33	Сертификация в горном деле
2.2.34	Автоматизированный электропривод машин и установок
2.2.35	Анализ точности маркшейдерских работ
2.2.36	Геомеханическая и геодинамическая безопасность
2.2.37	Гидромеханизированные и подводные горные работы
2.2.38	Городское подземное строительство
2.2.39	Комплексный мониторинг на горных предприятиях
2.2.40	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности
2.2.41	Модели и методы геомеханических расчетов
2.2.42	Обогащение и комплексная переработка углей
2.2.43	Основы теории надежности
2.2.44	Оценка условий труда
2.2.45	Планирование и организация горных работ
2.2.46	Системы искусственного интеллекта
2.2.47	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли
2.2.48	Стационарные установки
2.2.49	Управление качеством минерального сырья
2.2.50	Электроснабжение горных предприятий
2.2.51	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ
2.2.52	Добыча и переработка строительных горных пород
2.2.53	Квалиметрия недр
2.2.54	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.55	Контроль технологических процессов обогащения
2.2.56	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов
2.2.57	Механика подземных сооружений
2.2.58	Моделирование и оптимизация процессов горного производства
2.2.59	Моделирование и расчет подземных сооружений
2.2.60	Окискование и металлургия
2.2.61	Организация и управление горным производством
2.2.62	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.2.63	Переработка неметаллического сырья
2.2.64	Проектирование технологических машин и оборудования
2.2.65	Реконструкция горных предприятий
2.2.66	Сдвигание и деформации породных массивов и земной поверхности
2.2.67	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.2.68	Технологии горноспасательного дела
2.2.69	Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых
2.2.70	Транспортная логистика горных предприятий
2.2.71	Транспортные системы горных предприятий
2.2.72	Управление горнопромышленными отходами
2.2.73	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.2.74	Управление энергоресурсами

2.2.75	Экологическая экспертиза в горном деле
2.2.76	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.2.77	Высшая геодезия
2.2.78	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.2.79	Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия
2.2.80	Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ
2.2.81	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.2.82	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.2.83	Организация, планирование и управление строительного производства
2.2.84	Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений
2.2.85	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.2.86	Управление безопасностью труда
2.2.87	Управление охраной окружающей среды
2.2.88	Управление состоянием массива горных пород
2.2.89	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.2.90	Цифровое управление энергоэффективностью горных предприятий
2.2.91	Беспилотные технологии в маркшейдерском деле
2.2.92	Геодинамика недр
2.2.93	Инженерный анализ технологических машин
2.2.94	Исследование обогатимости полезных ископаемых
2.2.95	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.96	Международные стандарты оценки запасов минерального сырья
2.2.97	Оценка проектов горных предприятий
2.2.98	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.99	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.100	Планирование горных работ
2.2.101	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.102	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.103	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.104	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.105	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.106	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.107	Преддипломная практика
2.2.108	Преддипломная практика
2.2.109	Преддипломная практика
2.2.110	Преддипломная практика
2.2.111	Преддипломная практика
2.2.112	Преддипломная практика
2.2.113	Технология машиностроения
2.2.114	Химия и технология флотационных реагентов
2.2.115	Экологическая безопасность
2.2.116	Экономика подземного строительства
2.2.117	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ
2.2.118	Обогащение полезных ископаемых

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 Основные процессы и аппараты, отечественные стандарты на них, методики и основы техники безопасной работы с аппаратами магнитного, электрического и специальных методов обогащения минерального сырья.

ПК-4-32 Теоретические основы методов магнитной, электрической сепарации, специальных методов обогащения руд.

ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности
Знать:
ПК-3-32 Основные факторы влияющие на показатели обогащения руд магнитными, электрическими и специальными методами обогащения.
ПК-3-31 Технологические приемы и решения в основных областях применения магнитных, электрических и специальных методов обогащения полезных ископаемых и перспективы их развития.
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 Применять технические и технологические решения при проектировании обогатительных фабрик.
ПК-4-У2 Проводить анализ и технико-экономическую оценку принимаемых технико-технологических решений и перспектив развития предприятий обогатительного профиля.
ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности
Уметь:
ПК-3-У1 Проводить научные исследования и осуществлять контроль основных параметров процессов сепарации и разделения минерального сырья.
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 выбора и расчета основного технологического оборудования.
ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками поиска информации о современных методах и аппаратах для магнитной, электрической сепарации и специальных методов обогащения руд.