

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной 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

ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ Флотационное обогащение полезных ископаемых

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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 119

самостоятельная работа 106

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:

экзамен 8

зачет 7

курсовая работа 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34	68	68
Лабораторные			34	34	34	34
Практические	17	17			17	17
Итого ауд.	51	51	68	68	119	119
Контактная работа	51	51	68	68	119	119
Сам. работа	57	57	49	49	106	106
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	144	144	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста, обладающего глубоким пониманием и знанием физико-химических основ процессов флотации, технологии флотации, флотационного оборудования, методов оптимизации и управления процессами, технико-экономических показателей флотационного обогащения различных типов полезных ископаемых.
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	CAD системы в горном производстве	
2.1.2	Гидродинамика шахтных потоков	
2.1.3	Детали машин и основы конструирования	
2.1.4	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	
2.1.5	Маркшейдерско-геодезические приборы	
2.1.6	Маркшейдерское обеспечение недропользования	
2.1.7	Специальные главы программирования	
2.1.8	Специальные главы химии	
2.1.9	Строительная механика	
2.1.10	Теоретическая и прикладная механика	
2.1.11	Теория автоматического управления	
2.1.12	Теория разделения минералов	
2.1.13	Шахтное строительство	
2.1.14	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.15	Базы данных	
2.1.16	Гидромеханика обогатительных процессов	
2.1.17	Горнопромышленная геология	
2.1.18	Горный аудит	
2.1.19	Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению	
2.1.20	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.21	Метрология и стандартизация	
2.1.22	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.23	Прикладная механика	
2.1.24	Прикладное программное обеспечение	
2.1.25	Соппротивление материалов	
2.1.26	Строительные материалы	
2.1.27	Теоретические основы защиты окружающей среды	
2.1.28	Физика горных пород	
2.1.29	Физиология и психология человека	
2.1.30	Электротехника и электроника	
2.1.31	Учебная практика (ознакомительная)	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ	
2.2.2	Добыча и переработка строительных горных пород	
2.2.3	Квалиметрия недр	
2.2.4	Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых	
2.2.5	Контроль технологических процессов обогащения	
2.2.6	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов	
2.2.7	Механика подземных сооружений	
2.2.8	Моделирование и оптимизация процессов горного производства	
2.2.9	Моделирование и расчет подземных сооружений	
2.2.10	Окусование и металлургия	
2.2.11	Организация и управление горным производством	

2.2.12	Оценка аэрологических рисков горных предприятий
2.2.13	Переработка неметаллического сырья
2.2.14	Проектирование технологических машин и оборудования
2.2.15	Реконструкция горных предприятий
2.2.16	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности
2.2.17	Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях
2.2.18	Технологии горноспасательного дела
2.2.19	Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых
2.2.20	Транспортная логистика горных предприятий
2.2.21	Транспортные системы горных предприятий
2.2.22	Управление горнопромышленными отходами
2.2.23	Управление запасами и качеством минерального сырья
2.2.24	Управление энергоресурсами
2.2.25	Экологическая экспертиза в горном деле
2.2.26	Электроснабжение горных предприятий
2.2.27	Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых
2.2.28	Высшая геодезия
2.2.29	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых
2.2.30	Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия
2.2.31	Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ
2.2.32	Машины и оборудование для горно-строительных работ
2.2.33	Моделирование и автоматизация обогатительных процессов и схем
2.2.34	Организация, планирование и управление строительного производства
2.2.35	Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений
2.2.36	Технология использования и утилизации отходов горного производства
2.2.37	Управление безопасностью труда
2.2.38	Управление охраной окружающей среды
2.2.39	Управление состоянием массива горных пород
2.2.40	Управление устойчивостью откосных сооружений
2.2.41	Цифровое управление энергоэффективностью горных предприятий
2.2.42	Беспилотные технологии в маркшейдерском деле
2.2.43	Геодинамика недр
2.2.44	Инженерный анализ технологических машин
2.2.45	Исследование обогатимости полезных ископаемых
2.2.46	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.47	Международные стандарты оценки запасов минерального сырья
2.2.48	Оценка проектов горных предприятий
2.2.49	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.50	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.51	Планирование горных работ
2.2.52	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.53	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.54	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.55	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.56	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.57	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.58	Преддипломная практика
2.2.59	Преддипломная практика
2.2.60	Преддипломная практика
2.2.61	Преддипломная практика
2.2.62	Преддипломная практика
2.2.63	Преддипломная практика
2.2.64	Технология машиностроения

2.2.65	Химия и технология флотационных реагентов
2.2.66	Экологическая безопасность
2.2.67	Экономика подземного строительства
2.2.68	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

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-4-32	Механизм действия реагентов при флотации и закономерности изменения флотационных свойств минералов.
ПК-4-31	Теоретические основы процесса флотации.
ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности	
Знать:	
ПК-3-32	Методики выбора и расчета основного и вспомогательного флотационного оборудования.
ПК-3-32	Основное и вспомогательное оборудование и принципы организации работы флотационных фабрик и отделений.
ПК-3-31	Технологии и режимы флотационного обогащения различных видов 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	
Уметь:	
ПК-4-У1	Анализировать результаты исследований в области теории и технологии флотации и экспериментально проверять полученные выводы.
ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности	
Уметь:	
ПК-3-У1	Квалифицированно разрабатывать технологию флотационного обогащения полезного ископаемого с учетом комплексности использования минерального сырья и охраны окружающей среды при минимальных затратах на обогащение.
ПК-3-У2	Использовать модели флотации для совершенствования, интенсификации и автоматизации процессов флотационного обогащения.
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 расчетов и исследований в области теории и технологии флотации и экспериментальной проверки предлагаемых решений.
ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности	
Владеть:	
ПК-3-В1	Навыками анализа технологических и технико-экономических преимуществ и недостатков конкурирующих технологических решений и грамотного выбора рациональной технологии с учетом необходимости комплексного использования сырья.
ПК-3-В2	Методами моделирования процесса флотации с целью совершенствования, интенсификации и автоматизации производственных процессов флотационного обогащения полезных ископаемых.