

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

## Технологии обогащения и переработки 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 **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432

в том числе:

аудиторные занятия 193

самостоятельная работа 185

часов на контроль 54

Формы контроля в семестрах:

экзамен 9, 11

зачет 10

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		11 (6.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		17		10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	17	17	20	20	71	71
Лабораторные	34	34	34	34	20	20	88	88
Практические	17	17	17	17			34	34
Итого ауд.	85	85	68	68	40	40	193	193
Контактная работа	85	85	68	68	40	40	193	193
Сам. работа	68	68	76	76	41	41	185	185
Часы на контроль	27	27			27	27	54	54
Итого	180	180	144	144	108	108	432	432

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины является обеспечение специальной подготовки выпускников вузов по технологиям переработки, обогащения и комплексного использования полезных ископаемых. В процессе освоения дисциплины студент должен изучить:
1.2	• характеристики вещественного состава и качества полезных ископаемых и продуктов их обогащения;
1.3	• технологии комплексной переработки и обогащения основных типов минерального сырья;
1.4	• принципы организации и функционирования обогатительных фабрик и производств;
1.5	• охрану окружающей среды при обогащении полезных ископаемых.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.12.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Сертификация в горном деле	
2.1.2	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	
2.1.3	Гидромеханизированные и подводные горные работы	
2.1.4	Городское подземное строительство	
2.1.5	Комплексный мониторинг на горных предприятиях	
2.1.6	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности	
2.1.7	Модели и методы геомеханических расчетов	
2.1.8	Обогащение и комплексная переработка углей	
2.1.9	Основы теории надежности	
2.1.10	Производственная безопасность	
2.1.11	Системы искусственного интеллекта	
2.1.12	Системы позиционирования и методы дистанционного зондирования Земли	
2.1.13	Стационарные установки	
2.1.14	Строительное дело	
2.1.15	Управление качеством минерального сырья	
2.1.16	Флотационное обогащение полезных ископаемых	
2.1.17	Электрические машины	
2.1.18	ВИМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов	
2.1.19	Автоматизация горных машин и установок	
2.1.20	Аудит и экспертиза промышленной безопасности	
2.1.21	Геодезические работы при строительстве	
2.1.22	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ	
2.1.23	Геостатистика	
2.1.24	Геофизические методы изучения месторождений	
2.1.25	Гидромеханика	
2.1.26	Горная теплофизика	
2.1.27	Гравитационные методы обогащения	
2.1.28	Иностранный язык (профильный курс)	
2.1.29	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых	
2.1.30	Информационные технологии в области горных машин и оборудования	
2.1.31	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья	
2.1.32	Маркшейдерские информационные системы	
2.1.33	Математические методы в ГТИС	
2.1.34	Методы научных исследований	
2.1.35	Моделирование месторождений полезных ископаемых	
2.1.36	Научно-исследовательская и проектная деятельность в подземном строительстве	
2.1.37	Оборудование обогатительных фабрик и установок	
2.1.38	Основы научной и проектной деятельности	
2.1.39	Подземная урбанистика	
2.1.40	Проектная деятельность	
2.1.41	Проектно-технологическая деятельность	

2.1.42	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.43	Промышленная электроника
2.1.44	Процессы открытых и подземных горных работ
2.1.45	Рациональное использование и охрана природных ресурсов
2.1.46	Строительство транспортных тоннелей
2.1.47	Теоретические основы электротехники
2.1.48	Технологии добычи полезных ископаемых
2.1.49	Технологии переработки рудного сырья
2.1.50	Технологическая минералогия
2.1.51	Управление минеральными ресурсами
2.1.52	Химические и биохимические процессы горного производства
2.1.53	Экологическая безопасность подземного строительства
2.1.54	Электрические и электронные аппараты
2.1.55	CAD системы в горном производстве
2.1.56	Гидродинамика шахтных потоков
2.1.57	Детали машин и основы конструирования
2.1.58	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения
2.1.59	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.60	Маркшейдерское обеспечение недропользования
2.1.61	Специальные главы программирования
2.1.62	Специальные главы химии
2.1.63	Строительная механика
2.1.64	Теоретическая и прикладная механика
2.1.65	Теория автоматического управления
2.1.66	Теория разделения минералов
2.1.67	Шахтное строительство
2.1.68	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.69	Базы данных
2.1.70	Гидромеханика обогатительных процессов
2.1.71	Горнопромышленная геология
2.1.72	Горный аудит
2.1.73	Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению
2.1.74	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.75	Метрология и стандартизация
2.1.76	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.77	Прикладная механика
2.1.78	Прикладное программное обеспечение
2.1.79	Соппротивление материалов
2.1.80	Строительные материалы
2.1.81	Теоретические основы защиты окружающей среды
2.1.82	Физика горных пород
2.1.83	Физиология и психология человека
2.1.84	Электротехника и электроника
2.1.85	Учебная практика (ознакомительная)
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 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 знать процессы, технологические схемы, режимы и особенности подготовки, переработки, обогащения и

комплексного использования основных типов сырья;
ПК-4-32 организацию производства, контроля и управления процессами и показателями обогащения на обогатительных фабриках;
<b>ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 характеристики вещественного состава и качество минерального сырья и продуктов их переработки;
ПК-3-32 минерально-сырьевую базу углей, руд, россыпей и строительных горных пород;
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 выбирать и определять оптимальные режимы ведения технологического процесса с учетом особенностей вещественного состава сырья;
<b>ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 обосновывать и разрабатывать технологии переработки и обогащения минерального сырья;
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У2 проводить сравнительный анализ технологических решений и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности переработки минерального сырья на обогатительных фабриках и производствах;
<b>ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У2 разрабатывать технологические процессы и схемы комплексного обогащения полезных ископаемых, отвечающие современным требованиям охраны окружающей среды;
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В2 навыками составления и использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых;
ПК-4-В1 навыком выбора технологии обогащения с учетом особенностей вещественного состава сырья и необходимости комплексного использования при минимальных затратах на обогащение;
<b>ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 принципами выбора и разработки технологических схем обогащения и комплексной переработки полезных ископаемых;
ПК-3-В2 навыками анализа результатов исследований по разработке технологических режимов и схем обогащения различных типов сырья и их экспериментальной проверки;