

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.10.2023 15:13:44

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

## Проектирование обогатительных фабрик

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 121

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:

экзамен 10

курсовой проект 10

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины является обеспечение специальной подготовки выпускников ВУЗов по проектированию обогатительных фабрик и установок, перерабатывающих минеральное сырье природного и техногенного происхождения.
1.2	Задачами дисциплины является изучить:
1.3	• порядок разработки и использования результатов по отдельным стадиям проектирования;
1.4	• методы проектирования;
1.5	• проектные технологические решения;
1.6	• технологический расчет оборудования;
1.7	• конструктивно-компоновочные решения;
1.8	• технико-экономические характеристики обогатительных фабрик и основные требования к разработке сметной и технико-экономической частей проекта.

**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	Автоматизированный электропривод машин и установок	
2.1.2	Анализ точности маркшейдерских работ	
2.1.3	Горнотехнические и промышленные здания и сооружения	
2.1.4	Добыча и переработка строительных горных пород	
2.1.5	Инженерная защита окружающей среды	
2.1.6	Квалиметрия недр	
2.1.7	Контроль технологических процессов обогащения	
2.1.8	Маркшейдерские работы при строительстве мегаполисов	
2.1.9	Моделирование и оптимизация процессов горного производства	
2.1.10	Моделирование и расчет подземных сооружений	
2.1.11	Окусование и металлургия	
2.1.12	Организация и управление горным производством	
2.1.13	Оценка аэрологических рисков горных предприятий	
2.1.14	Переработка неметаллического сырья	
2.1.15	Планирование и организация горных работ	
2.1.16	Проектирование вентиляции горных предприятий	
2.1.17	Проектирование технологических машин и оборудования	
2.1.18	Реконструкция горных предприятий	
2.1.19	Сдвигение и деформации породных массивов и земной поверхности	
2.1.20	Технологии информационного моделирования в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
2.1.21	Транспортные системы горных предприятий	
2.1.22	Управление горнопромышленными отходами	
2.1.23	Управление запасами и качеством минерального сырья	
2.1.24	Управление энергоресурсами	
2.1.25	Экологическая экспертиза в горном деле	
2.1.26	Электроснабжение горных предприятий	
2.1.27	Сертификация в горном деле	
2.1.28	Геомеханическая и геодинамическая безопасность	
2.1.29	Геомеханическое обеспечение горных работ	
2.1.30	Гидравлика и гидропневмопривод горных машин	
2.1.31	Гидромеханизированные и подводные горные работы	
2.1.32	Городское подземное строительство	
2.1.33	Комплексный мониторинг на горных предприятиях	
2.1.34	Маркшейдерские информационные системы в производственно-технологической деятельности	
2.1.35	Модели и методы геомеханических расчетов	
2.1.36	Обогащение и комплексная переработка углей	
2.1.37	Основы теории надежности	

2.1.38	Проектирование строительных конструкций
2.1.39	Производственная безопасность
2.1.40	Стационарные установки
2.1.41	Управление качеством минерального сырья
2.1.42	Электрические машины
2.1.43	Энергетика горных предприятий
2.1.44	ВМ-технологии при проектировании горнодобывающих комплексов
2.1.45	Автоматизация горных машин и установок
2.1.46	Аудит и экспертиза промышленной безопасности
2.1.47	Геодезические работы при строительстве
2.1.48	Геомеханическое обеспечение подземных и открытых горных работ
2.1.49	Геостатистика
2.1.50	Геофизические методы изучения месторождений
2.1.51	Интегрированные технологии добычи и переработки полезных ископаемых
2.1.52	Комбинированные и биохимические технологии переработки сырья
2.1.53	Маркшейдерско-геодезический мониторинг при недропользовании
2.1.54	Математическая обработка результатов измерений
2.1.55	Моделирование месторождений полезных ископаемых
2.1.56	Оборудование обогатительных фабрик и установок
2.1.57	Подземная урбанистика
2.1.58	Промышленная санитария и гигиена труда
2.1.59	Промышленная электроника
2.1.60	Процессы открытых и подземных горных работ
2.1.61	Рациональное использование и охрана природных ресурсов
2.1.62	Строительство транспортных тоннелей
2.1.63	Технологии переработки рудного сырья
2.1.64	Управление минеральными ресурсами
2.1.65	Химические и биохимические процессы горного производства
2.1.66	Экологическая безопасность подземного строительства
2.1.67	Электрические и электронные аппараты
2.1.68	CAD системы в горном производстве
2.1.69	Гидродинамика шахтных потоков
2.1.70	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.71	Маркшейдерское обеспечение недропользования
2.1.72	Методы дистанционного и биоиндикационного мониторинга окружающей среды
2.1.73	Специальные главы программирования
2.1.74	Строительная механика
2.1.75	Теория разделения минералов
2.1.76	Шахтное строительство
2.1.77	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.1.78	Основы архитектурно-строительного проектирования зданий и сооружений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Геодинамика недр
2.2.2	Инженерный анализ технологических машин
2.2.3	Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений
2.2.4	Международные стандарты оценки запасов минерального сырья
2.2.5	Оценка проектов горных предприятий
2.2.6	Оценка проектов предприятий горно-металлургического комплекса
2.2.7	Очистка сточных и кондиционирование оборотных вод
2.2.8	Планирование горных работ
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Преддипломная практика
2.2.21	Экологическая безопасность
2.2.22	Экономика подземного строительства
2.2.23	Электрооборудование и сети открытых и подземных горных работ

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

#### **ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности**

##### **Знать:**

ПК-1-34 Методики выбора и расчета основного и вспомогательного технологического оборудования обогатительных фабрик.

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

##### **Знать:**

ПК-2-31 Основные принципы выбора конструктивно-компоновочных решений.

ПК-2-32 Современные программные продукты, применяемые при разработке технологических схем и проектировании промышленных объектов по переработке минерального сырья.

#### **ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности**

##### **Знать:**

ПК-1-31 Состав проекта обогатительной фабрики, роль и место проектирования обогатительных фабрик при создании предприятий, перерабатывающих минеральное сырье.

ПК-1-32 Принципы построения технологических схем; расчета качественно-количественных и водно-шламовых схем обогащения.

ПК-1-33 Требования СНИПов, ГОСТов, ТУ к проектным решениям и оформлению документации.

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

##### **Уметь:**

ПК-2-У3 Разрабатывать и рассчитывать технологические схемы обогащения полезных ископаемых с применением специализированных программных продуктов.

ПК-2-У2 Разрабатывать необходимую научно-техническую и опытно-конструкторскую документацию, осуществлять технико-экономический и экологический анализ сравниваемых вариантов проектных решений.

ПК-2-У1 Компоновать оборудование в цехах фабрики и цеха фабрики на промплощадке ОФ.

#### **ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности**

##### **Уметь:**

ПК-1-У1 Анализировать результаты исследований, проведенных в лабораторных, полупромышленных и промышленных условиях с целью выбора метода и принципиальной схемы обогащения, принятой к проектированию.

ПК-1-У2 Выбирать и рассчитывать качественно-количественные и водно-шламовые схемы обогащения минерального сырья.

ПК-1-У3 Выбирать и рассчитывать тип и число требуемых обогатительных машин в зависимости от параметров технологической схемы, производительности проектируемой фабрики, типа и состава обогащаемого сырья, особенностей природных и климатических условий места расположения фабрики;

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

##### **Владеть:**

ПК-2-В1 Навыками пространственного размещения основных и вспомогательных цехов и корпусов обогатительной фабрики на промплощадке проекта.

ПК-2-В2 Изготовления рабочих чертежей, в том числе с применением специализированных компьютерных программных продуктов и графопостроительных методов.

<b>ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Навыками выполнения инженерных расчетов схем и оборудования, в том числе с использованием компьютерных методов.
ПК-1-В2 Навыками чтения рабочих чертежей корпусов обогатительной фабрики и генплана застройки промплощадки.