

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 10.08.2023 12:11:36
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Обогащение полезных ископаемых

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: экзамен 4
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	147	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	147	147	147	147
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является развитие у студентов личностных качеств, путем формирования профессиональных компетенций.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- разработка и совершенствование технологий подготовки и обогащения полезных ископаемых;
1.4	- создание малоотходных и безотходных технологий, комплексного использования минерального сырья;
1.5	- анализ устойчивости технологического процесса и качества выпускаемой продукции.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Коллоидная химия	
2.1.2	Массообменные процессы химической технологии	
2.1.3	Общая химическая технология	
2.1.4	Технология и использование углеродных материалов	
2.1.5	Информатика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Курсовая научно-исследовательская работа	
2.2.2	Моделирование химико-технологических процессов	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	
2.2.5	Системы управления химико-технологическими процессами	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. подготовительные обогатительные процессы							
1.1	Общие понятия. Роль дисциплины. Содержание курса, его задачи и значение, связь с другими отраслями знаний. Сущность обогащения полезных ископаемых; взаимосвязь производственных процессов добычи и переработки полезных ископаемых /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Методы и схемы обогащения. Методы и схемы обогащения. Показатели обогащения, характеристики обогатимости. Усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках. /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

1.3	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Подготовительные процессы обогащения Грохочение, ситовый анализ, характеристики крупности Типы грохотов и их эксплуатация /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Дробление, теоретические основы дробления Типы дробилок, область их применения и расчет производительности, типы мельниц. /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.5	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Измельчение Измельчаемость полезных ископаемых Барабанные мельницы, выбор и расчет /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.6	Методы и схемы обогащения Методы и схемы обогащения. Показатели обогащения, характеристики обогатимости. Усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.7	Изучение работы щековой дробилки и производство ситового анализа /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.8	Изучение работы гирационного грохота и определение эффективности грохочения /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.9	Расчет барабанных мельниц /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.10	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Общие понятия. Роль дисциплины.Содержание курса, его задачи и значение, связь с другими отраслями знаний. Сущность обогащения полезных ископаемых; взаимосвязь производственных процессов добычи и переработки полезных ископаемых /Ср/	4	15		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

1.11	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Методы и схемы обогащенияМетоды и схемы обогащения. Показатели обогащения, характеристики обогатимости. Усреднение качества полезного ископаемого на обогатительных фабриках. /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. основные обогатительные процессы							
2.1	Основные обогатительные процессы Гравитационное обогащение Гравитационное обогащение, теоретические основы Обогащение в тяжелых средах Отсадка Обогащение в криволинейных и центробежных потоках воды Промывка Схемы гравитационного обогащения /Лек/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Гравитационное обогащение, теоретические основы Обогащение в тяжелых средах Отсадка Обогащение в криволинейных и центробежных потоках воды Промывка Схемы гравитационного обогащения /Пр/	4	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Гравитационное обогащение, теоретические основы Обогащение в тяжелых средах Отсадка Обогащение в криволинейных и центробежных потоках воды Промывка Схемы гравитационного обогащения /Ср/	4	8		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

2.4	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Гравитационное обогащение, теоретические основы Обогащение в тяжелых средах Отсадка Обогащение в криволинейных и центробежных потоках воды Промывка Схемы гравитационного обогащения /Ср/	4	20		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.5	Флотационное обогащение, теоретические основы Назначение и классификация флотационных реагентов Флотомашин Технологические параметры флотации Выбор и расчет флотационных машин /Лек/	4	6		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.6	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Флотационное обогащение, теоретические основы Назначение и классификация флотационных реагентов /Ср/	4	8		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.7	Изучение процесса измельчения руд в шаровой мельнице /Лаб/	4	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.8	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Флотационное обогащение, теоретические основы Назначение и классификация флотационных реагентов Флотомашин Технологические параметры флотации Выбор и расчет флотационных машин /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.9	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Магнитное обогащение, теоретические основы Магнитные сепараторы Технологические параметры магнитной сепарации Выбор и расчет параметров /Ср/	4	8		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			

2.10	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Магнитное обогащение, теоретические основы Магнитные сепараторы Технологические параметры магнитной сепарации Выбор и расчет параметров /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.11	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Электрическое обогащение, теоретические основы Электрические сепараторы /Ср/	4	7		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.12	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Электрическое обогащение, теоретические основы Электрические сепараторы /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.13	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Основные обогатительные процессы Радиометрическое обогащение /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.14	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Общие сведения, радиометрические сепараторы, технологические параметры сепарации Схемы радиометрического обогащения /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.15	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Основные обогатительные процессы Химическое обогащение /Ср/	4	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.16	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Общие сведения, химические аппараты Выщелачивание Извлечение металлов из растворов /Ср/	4	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.17	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Вспомогательные процессы обогащения Общие сведения Дренажное Сгущение Фильтрация Центрифугирование Сушка /Ср/	4	7		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			

2.18	/Др/	4	0		Л2.1Л3.1			
2.19	/Экзамен/	4	9		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			