

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.36.3 «Электрические, магнитные и специальные методы обогащения»**

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№6 «Обогащение полезных ископаемых»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	4
семестр(ы) изучения	7
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	108
лекционные	24
практические	-
лабораторные	6
СРС	78

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «**Электрические, магнитные и специальные методы обогащения**» является формирование у студентов основ знаний, выработка профессиональных умений и первичных навыков в области электрических, магнитных и специальных методов обогащения, и в оценке параметров обогатительных процессов и возможных путей повышения их эффективности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способы электрического, магнитного и специального обогащения, их роли и место в процессах переработки руд на горных предприятиях;
- классификацию и назначение машин;
- принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и расчетные характеристики различного типа машин.

Уметь:

- выбирать и обосновывать применение конкретного типа машин для определенного процесса;
- рассчитывать характеристики различного типа машин.

Владеть:

- методикой определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горно-обогатительном производстве;
- методикой оценки технического состояния машин и их надежности в процессе эксплуатации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетен-

циями:

- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6.2);
- способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования (ПСК-6.3).

3. Краткое содержание дисциплины

Тема № 1. Электрические свойства минералов руд, их классификация и связь со строением.

Тема № 2. Магнитные свойства минералов руд, их классификация и связь со строением.

Тема № 3. Электромагнитное поле и его статические составляющие, используемые при магнитном и электрическом обогащении. Действие сил на минеральные частицы при их разделении по электромагнитным свойствам.

Тема № 4. Равнопритягиваемость частиц разных размеров и свойств, способы ее устранения. Силы, конкурирующие с электромагнитными активными силами и определяющие направление и скорость движения частиц при сепарации.

Тема № 5. Уравнения Динамики разделения минеральных частиц в магнитном поле. Извлечение минеральных частиц из технологического потока в магнитных и гравитационных полях. Извлечение минеральных частиц, движущихся в вязкой среде при их разделении в магнитных и гравитационных полях.

Тема № 6. Динамика частиц при сепарации в электрическом поле.

Тема № 7. Коэффициент сепарации и его определение на основе закона действующих масс.

Тема № 8. Прогноз показателей сепарации по интегралу вероятности и их оптимизация.

Тема № 9. Физические принципы магнитной флокуляции дисперсных сильномагнитных материалов и ее влияние на процессы магнитного обогащения.

Тема № 10. Механизм разрушения вращающимся магнитным полем и уравнение магнитной флокуляцией в процессах обогащения.

Тема № 11. Устройство сепараторов и вспомогательных аппаратов при магнитном обогащении. Этапы развития сепараторостроения и использования сепараторов в промышленности. Устройство и технические характеристики промышленных сепараторов. Магнитные сепараторы.

Тема № 12. Устройство сепараторов и вспомогательных аппаратов при электрическом обогащении. Устройство и технические характеристики промышленных сепараторов. Диэлектрические сепараторы.

Тема № 13. Установка, наладка и эксплуатация сепараторов. Электрические измерения. Наладка электрических сепараторов. Наладка электромагнитных сепараторов. Наладка сепараторов ПБМ и ЭБМ. Уход за сепараторами при их эксплуатации.

Тема № 14. Процессы выщелачивания при обогащении полезных ископаемых. Условия и особенности применения технологий выщелачивания. Кучное выщелачивание металлов. Выбор параметров площадки для кучного выщелачивания. Скважинное выщелачивание металлов. Бактериальное выщелачивание металлов.

Тема № 15. Гидрометаллургические процессы при обогащении полезных ископаемых. История гидрометаллургических технологий. Технологические процессы гидрометаллургии. Технологии переработки растворов. Комбинирование гидрометаллургических процессов.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»;**
2. ОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело».**