

## **Аннотация дисциплины «Обогащение полезных ископаемых»**

Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Маркшейдерское дело».

Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 ЗЕ. Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 63 часа, контроль - 27 часов. Форма контроля - экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре.

Условием успешного освоения дисциплины является наличие знаний у студентов по дисциплинам, изучаемым в предшествующий период и содержащим базовые законы и определения, необходимые для изучения ее теоретических разделов: «Геология», «Химия», «Физика горных пород», «Горно-промышленная экология», «Горное дело и окружающая среда», «Основы горного дела».

Дисциплина тесно связана с дисциплинами горного профиля, изучающими процессы горных работ, технологию добычи и переработки минерального сырья, его физические и химические свойства.

В процессе реализации дисциплины предусмотрено изучение технологических свойств минералов и минерального сырья, подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогащения, методов контроля и опробования, а также обогатительных фабрик как производственных объектов.

**Цель дисциплины** – получение знаний основ обогащения полезных ископаемых, процессов, технологий обогащения и комплексного использования минерального сырья.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение технологических свойств минералов и минерального сырья;
- ознакомление с подготовительными процессами обогащения;
- ознакомление с основными и вспомогательными процессами обогащения;
- изучение методов контроля и опробования при переработке минерального сырья;
- ознакомление со структурой обогатительного производства.

Для успешного изучения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4 – Готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические осо-

бенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

ОПК-6 – готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-9 – Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

ПК-3 – Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 – Готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	Знает	Основные типы горных пород, их минералогический состав, основные рудные и породные минералы и основные методы их переработки
	Умеет	Определить наличие в образцах горной породы наличие полезных компонентов и обосновать метод их переработки
	Владеет	Навыками определения минералогического состава образцов горной породы и методами опробования и переработки горных пород
ПК-3 – Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.	Знает	Основные технологии обогащения твердых полезных ископаемых
	Умеет	Обосновывать применение методов переработки руд различного минералогического состава
	Владеет	Методами и технологиями переработки твердых полезных ископаемых

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Обогащения полезных ископаемых» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: использование презентаций и видео материалов при изложении лекционного материала; методы проектов и мозгового штурма при выборе способов обогащения, выборе и определении расхода реагентов при различных содержаниях полезных компонентов в минеральном сырье.