

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.36.6 «Процессы подземной разработки рудных месторождений»

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№ 2 «Подземная разработка рудных месторождений»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	4
семестр(ы) изучения	8
Количество зачетных единиц (кредитов)	7
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	252
лекционные	16
практические	16
лабораторные	16
СРС	204

#### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Процессы подземной разработки рудных месторождений» преподается для изучения сложного комплекса ведения горных работ при отработке подземным способом рудных месторождений.

Целью курса является ознакомление студентов:

- с производственными процессами очистной выемки, внутрирудничного транспорта и подъёма полезного ископаемого, а также проведения эксплуатационных горных выработок, непосредственно связанных с добычными работами;
- с научными основами проектирования;
- современными критериями и методами выбора оптимальных параметров рудников;
- технологией горных работ и других технических решений.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- о проблемах и современном состоянии горнорудной промышленности в области подземной разработки месторождений полезных ископаемых;
- методики расчета основных показателей извлечения минеральных ресурсов;
- особенности расчёта параметров взрывной отбойки в рудниках;
- организацию безопасного производства работ в условиях подземного рудника;
- принципы выбора прогрессивных средств механизации горных работ.

Кроме этого, студент должен **уметь**:

- принимать решения по обоснованию и выбору комплексов оборудования в увязке с

технологией горных работ;

- проводить расчеты паспортов БВР при проходке горных выработок;  
Также должен **владеть**:
- современными методиками расчета технологических процессов на горных предприятиях;
- навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для принятия различных управленческих решений.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоении содержания дисциплины «Процессы подземной разработки рудных месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.4).

## **3. Краткое содержание дисциплины**

**Тема №1. Полезные ископаемые и их месторождения как объекты горнодобывающего производства.**

Общие данные о рудах, других полезных ископаемых и их залежах. Основные горнотехнические характеристики руд, вмещающих горных пород и их массивов. Понятия о продукции горнорудного производства, её качестве и ценности.

**Тема №2. Показатели извлечения минеральных ресурсов из земных недр.**

Общие положения о потерях и разубоживании руды при добыче. Показатели полноты и качества извлечения запасов руды из недр. Ущерб от потерь и от разубоживания полезных ископаемых.

**Тема №3. Общие сведения о производственных процессах подземной добычи руд.**

Структура подземного горнодобывающего производства. Состав производственных процессов добычи руды. Понятие о технологической схеме рудника.

**Тема №4. Отбойка руды.**

Общие сведения. Требования к взрывной отбойке руды. Особенности расчёта параметров взрывной отбойки в рудниках. Общие положения отбойки руды колонковыми зарядами вв. Горно-технологические принципы выбора взрывчатых веществ. Расчёт параметров шпуровой отбойки. Взаимное расположение и конструкции скважинных зарядов вв. Параметры скважинной отбойки. Минная отбойка руды. Интервалы замедления взрыва и последовательность инициирования зарядов вв. Схемы короткозамедленного взрывания. Особенности отбойки руды в зажатой среде. Щелевое взрывание при очистных работах. Селективная отбойка руды и боковых горных пород.

**Тема №5. Организация безопасного производства работ при отбойке руды взрывом.**

Машинные способы отбойки. Обоснование сейсмически безопасных параметров взрыва. Способы снижения воздействия ударных волн в горных выработках. Обоснование типа и количества бурового оборудования. Технологические режимы процесса бурения. Технология и механизация заряжания шпуров и скважин. Организация безопасного проведения взрывных работ в руднике. Отбойка руды горными комбайнами. Пиление горных пород. Дробление негабаритных кусков руды.

**Тема №6. Производственные процессы доставки руды.**

Способы доставки. Самотёчная доставка рудной массы и основные положения теории выпуска руды. Технологический режим выпуска рудной массы из-под обрушенных горных пород. Выпуск и погрузка рудной массы вибропогрузочными

средствами. Способы ликвидации заторов рудной массы. Погрузка и доставка рудной массы самоходным оборудованием. Погрузка руды погрузочными машинами непрерывного действия. Выемка, погрузка и доставка руды ковшовыми машинами. Доставка рудной массы самоходными вагонами и рудничными автосамосвалами. Скреперная выемка и доставка рудной массы. Взрыводоставка руды. Конвейерная доставка в рудниках. Гидравлическая доставка руды. Перепуск рудной массы.

**Тема №7. Производственные процессы сохранения рабочего очистного пространства.**

Способы управления горным давлением при очистных работах. Поддержание очистного пространства на основе использования естественной устойчивости горного массива. Поддержание очистного пространства рудными целиками. Управляемое обрушение массива горных пород. Способы закладки выработанного пространства. Сухая закладка. Гидравлическая закладка. Твердеющая закладка. Пастовая закладка. Крепление очистного пространства. Упрочнение горного массива при очистных работах. Прочие способы поддержания выработанного пространства.

**Тема №8. Внутриврудничный транспорт руды.**

Общие сведения. Рельсовый транспорт рудной массы. Подземный пневмоколёсный транспорт. Внутриврудничный конвейерный транспорт руды.

**Тема №9. Подъём руды на поверхность рудника.**

Способы подъёма, применяемые в рудниках. Механическое дробление руды. Складирование добытой руды.

**Тема №10. Производственные процессы проведения эксплуатационных горных выработок.**

Особенности горнопроходческих работ в период эксплуатации рудника. Буровзрывные работы при проведении горных выработок. Вентиляция и обеспечение безопасного состояния призабойного пространства. Погрузка и доставка отбитой горной массы. Крепление эксплуатационных горных выработок. Основы расчёта устойчивости горных выработок. Технологии проведения эксплуатационных горных выработок. Особенности комбайновой проходки горных выработок.

**Тема №11. Процессы формирования качества руды.**

Основные положения. Способы управления качеством руды при её добыче. Планово-организационное управление качеством руд при добыче. Методы оперативного управления качеством руды. Принципиальные положения технологии добычи с предконцентрацией рудной массы. Стабилизация состава рудной массы.

**Тема №12. Технологическая схема рудника.**

Состав технологической схемы рудника. Основные виды технологических схем рудника. Обоснование параметров технологической схемы рудника.

**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».**