

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.36.3 «Проектирование карьеров»

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№3 «Открытые горные работы»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	5
семестр(ы) изучения	9
Количество зачетных единиц (кредитов)	10
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен
Количество часов всего, из них:	360
лекционные	30
практические	30
СРС	300
Курсовой проект	

1. Цели освоения дисциплины

Проектирование разработки месторождений открытым способом требует решения ряда стратегических задач: определение границ карьера, выбор и обоснование схем вскрытия и системы разработки, выбор направления развития горных работ в карьерном пространстве и развития производительности карьеров по полезному ископаемому, вскрыше и горной массе.

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по обоснованию проектных решений при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении карьеров, подготовка студентов к выполнению профессиональной производственно-технологической и проектной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативную документацию на проектирование горных работ в промышленности;
- методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ;

Уметь:

- выбирать критерии эффективности горного производства;
- оценивать эффективность инвестиций; проводить геолого-промышленную оценку месторождения, геомеханическое и гидрогеологическое обоснование открытых горных работ;
- обеспечивать безопасные условия проведения работ;
- осуществлять контроль и оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов;

Владеть:

- горной терминологией;
- методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ.

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

В результате освоения содержания дисциплины «Проектирование карьеров» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) профессиональными компетенциями:

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

б) профессионально-специализированными компетенциями:

- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий (ПСК-3.3);
- готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3.6).

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Проектирование карьеров как вид интеллектуальной деятельности.

Сущность и содержание процесса проектирования. Этапы проектирования. Порядок разработки проекта. Проектная документация. Методы проектирования карьеров. Нормы технологического проектирования, СНиПы, правила безопасности, законодательство РФ в области проектирования карьеров. Критерии эффективности: экономические, финансовые, технические, экологические, социальные. Проектирование карьера как объекта. Предпроектная стадия. Режим горных работ, горно-геометрический анализ карьерного поля.

Тема 2. Запасы полезных ископаемых в контурах карьера.

Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых. Категории запасов и прогнозных ресурсов месторождений. Кондиции на полезные ископаемые. Бортовое и промышленное содержание полезных компонентов на месторождениях.

Тема 3. Выбор направления развития горных работ в карьерном поле.

Определение и усреднение эксплуатационного коэффициента вскрыши. Поэтапная отработка карьерного поля.

Тема 4. Выбор основного горно-транспортного оборудования.

Схемы комплексной механизации. Обоснование типа оборудования. Обоснование способа подготовки горных пород к выемке. Обоснование способа выемки горных пород. Обоснование способа перемещения горной массы. Обоснование способа отвалообразования.

Тема 5. Обоснование схемы вскрытия и системы разработки.

Выбор схемы вскрытия. Общие принципы экономического обоснования схемы вскрытия. Обоснование системы разработки. Принципы формирования рабочей зоны карьера. Выбор системы разработки и высоты уступов. Обоснование ширины рабочих площадок.

Тема 6. Производительность карьера.

Ориентировочные методы определения производительности. Производительность карьера по количеству забоев, по скорости понижения добычных работ, по длине рудного фронта. Экономическое обоснование производительности карьера. Зависимость капитальных затрат и себестоимости полезных ископаемых и вскрышных пород от производительности карьера. Календарный план горных работ. Календарный режим работы карьера. Производительность по полезным ископаемым, вскрышным породам, горной массе. Потери и разубоживание. Граничный коэффициент вскрыши. Основные технико-экономические показатели. Понятие о риске, риск-факторы оценки технологических решений.

Тема 7. Генеральный план карьера.

Ситуационный план предприятия. Расположение карьера и отвалов. Горный и земельный отводы. Расположение карьера, промышленной площадки и жилого комплекса. Принципы обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда.

Тема 8. Проектирование природоохранной деятельности при открытых горных работах.

Влияние карьеров на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду. Рекультивация нарушенных территорий.

Тема 9. Проектирование добычи пород для производства строительных материалов.

Особенности проектирования карьеров по добыче песка, глин, щебня, сырья для производства цемента, облицовочного природного камня.

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**.