

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Комбинированная разработка
месторождений полезных ископаемых»
наименование учебной дисциплины
по специальности
21.05.04 «Горное дело»
код и наименование направления подготовки (специальности)
(профиль «Подземная разработка пластовых месторождений»)
форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

– приобретение знаний и навыков, необходимых для эффективного использования элементов открытого способа добычи угля и систем разработки с короткими забоями при вскрытии, подготовке и отработке шахтных полей на базе традиционной добычи в длинных комплексно-механизированных забоях.

Задачами учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся методологии оценки целесообразности и выбора оптимальных параметров реализации систем разработки с короткими забоями для повышения эффективности и уровня промышленной безопасности отработки запасов шахт современного технического уровня;

– научить обучающихся выполнению расчета параметров открытых горных работ и основам проектирования участков открытых горных работ на действующих, строящихся, реконструируемых и регенерируемых шахтах;

– расширить знания и навыки обучающихся в области конструирования схем и способов вскрытия и подготовки шахтных полей с использованием открытых горных выработок;

– ознакомить обучающихся со схемами и методологией обоснования параметров вскрытия карьерных полей разрезов современного технического уровня подземными горными выработками;

– ознакомить обучающихся с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности для горных предприятий с комбинированной подземной и открыто-подземной технологиями добычи угля.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- общая геология;
- геотехнология открытая;
- геотехнология подземная (пластовые месторождения).

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- технология отработки пологих пластов;
- проектирование шахт.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

| Код и наименование ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|--|
| ПК-2. владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр | Знать: методологию обоснования и оптимизации стоимостных параметров комбинированной подземной и открыто-подземной технологий отработки запасов полезных ископаемых в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях; Уметь: определять параметры комбинированной подземной и открыто-подземной добычи угля, необходимые для оценки капитальных и эксплуатационных затрат при реализации комбинированной технологии Владеть: навыками синтеза оптимальной технологии комбинированной отработки полезных ископаемых с использованием экономических (стоимостных) и (или) натуральных критериев эффективности |
| ПК-3. владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | Знать: структуру и элементный состав технологических схем предприятий с комбинированной добычей полезных ископаемых; Уметь: определять эффективные уровни декомпозиции и синтеза комбинированной технологии добычи полезных ископаемых для различных уровней (шахта, элемент шахтного поля, выемочное поле); Владеть: навыками декомпозиции технологической схемы шахты для выделения элементов, подлежащих замещению открытыми горными выработками, участками открытых горных работ, короткими забоями и (или) короткими лавами. |
| ПК-19. готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных | Знать: инновационные технологии комбинированной разработки месторождений полезных ископаемых; Уметь: самостоятельно конструировать схемы и способы вскрытия и подготовки с использованием элементов открытых горных работ (открытых горных выработок), технологические схемы подземной отработки запасов полезных ископаемых с использованием длинных и коротких комплексно-механизированных забоев; Владеть: методологией оценки инновационного потенциала |

| | |
|----------|---|
| объектов | разработки и реализации комбинированной технологии отработки запасов полезных ископаемых. |
|----------|---|

– профессионально-специализированные компетенции:

| Код и наименование ПСК | Планируемые результаты обучения |
|--|---|
| ПСК-1.3. готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом | Знать: особенности строительства и эксплуатации открытых горных выработок при вскрытии и подготовке шахтных полей; Уметь: определять основные параметры участков открытых горных работ для действующих, строящихся, регенерируемых и ликвидируемых шахт; Владеть: методами оценки принимаемых технических и организационных решений по комбинированной разработке месторождений полезных ископаемых с использованием стоимостных критериев эффективности. |

4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ИТОГО | 9 сем. |
|---|------------------------|--------------|----------------|
| Форма промежуточной аттестации | | | <i>экзамен</i> |
| Трудоёмкость | <i>академ. час.</i> | 288 | 288 |
| | <i>зачетных единиц</i> | 8 | 8 |
| Лекции, <i>академ. час.</i> | | 58 | 58 |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Практические работы, <i>академ. час.</i> | | 68 | 68 |
| Курсовая работа, <i>академ. час.</i> | | 36 | 36 |
| Консультации, <i>академ. час.</i> | | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | | 108 | 108 |
| Контроль, <i>академ. час.</i> | | 18 | 18 |

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1. Вскрытие и подготовка шахтных полей с использованием открытых горных выработок.

Тема 1.1. Траншейное вскрытие и подготовка шахтных полей при отработке пологих и крутых пластов.

Тема 1.2. Проведение подземных выработок с использованием элементов открытого способа.

Раздел 2. Технология отработки запасов пологих пластов средней мощности длинными и короткими забоями.

Тема 2.1. Отработка пологих пластов с использованием камерной и камерно-столбовой систем разработки.

Тема 2.2. Технология отработки запасов пологих пластов средней мощности коротким столбами и короткими лавами.

Тема 2.3. Расчет нагрузки на длинный и короткий комплексно-механизированный забой.

Тема 2.4. Технологические схемы подземной комбинированной отработки запасов пологих пластов средней мощности.

Раздел 3. Технология отработки мощных пластов с использованием длинных и коротких механизированных забоев.

Тема 3.1. Особенности обработки мощных пластов короткими забоями.

Тема 3.2. Технология обработки выемочного поля (очистного участка) мощного пласта на основе добычи угля в длинных и коротких забоев.

Раздел 4. Методология определения параметров подземной комбинированной технологии добычи угля

Тема 4.1. Выбор и обоснование параметров подземной комбинированной технологии добычи угля.

Тема 4.2. Оценка экономической эффективности подземной комбинированной добычи угля.

Раздел 5. Участок открытых горных работ как элемент открыто-подземная обработка запасов угля

Тема 5.1. Особенности вскрытия участков открытых горных работ (ОГР).

Тема 5.2. Использование выработанного пространства участков открытых горных работ для вскрытия и подготовки шахтных полей.

Раздел 6. Технология вскрышных и добычных работ при подготовке и обработке участков открытых горных работ.

Тема 6.1. Технология обработки запасов из траншей и с борта разреза шнекобуровыми установками.

Тема 6.2. Технология обработки запасов из траншей и с борта разреза с использованием КГРП.

Раздел 7. Выбор и обоснование параметров технологических схем открыто-подземной обработки угольных пластов

Тема 7.1. Технологические схемы пионерных участков открытых горных работ.

Тема 7.2. Технологические схемы участков подземных горных работ на разрезах.

Тема 7.3. Шахта и участок открытых горных работ как единая технологическая система.

Раздел 8. Использование подземных горных выработок при вскрытии карьерных полей и участков ОГР

Тема 8.1. Вскрытие карьерных полей наклонными и вертикальными стволами при использовании различных видов соединительных выработок.

Тема 8.2. Выбор и обоснование параметров комбинированного карьерного транспорта.

Тема 8.3. Особенности расположения, проведения и охраны подземных горных выработок при вскрытии, подготовке и обработке карьерных полей.

Раздел 9. Теоретические основы синтеза и оптимизации параметров комбинированной обработки МПИ

Тема 9.1. Теоретические основы синтеза комбинированной технологии для различных уровней декомпозиции и частей шахтного (карьерного) поля.

Тема 9.2 Методы оптимизации параметров комбинированной технологии отработки МПИ.

6 Составитель: проф., д.т.н. Домрачев А.Н.