

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра подземной разработки
месторождений (ПРМ_ПФ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра подземной разработки
месторождений (ПРМ_ПФ)

наименование кафедры

Анушенков А.Н.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
ПРОЦЕССЫ ПОДЗЕМНОЙ
РАЗРАБОТКИ РУДНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Дисциплина Б1.Б.42.02 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
Процессы подземной разработки рудных месторождений

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация
специальность 21.05.04.00.02 Подземная разработка
рудных месторождений

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2017

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.02

Подземная разработка рудных месторождений

Программу составили старший преподаватель, Волков Е.П.; доктор
технических наук, профессор, Андриевский А.П.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков по владению горной терминологией, выполнению анализа и учёту влияния горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, “чтению” горной графики и выполнению самостоятельно рабочих чертежей и технологических схем процессов горного производства, выполнению конструктивных и технологических расчётов основных и вспомогательных процессов по экспертным оценкам и общепринятым методикам на ЭВМ, разработке и обоснованию инженерных мероприятий по совершенствованию технологии очистных работ, предотвращению вредного воздействия взрывных работ, проявлений горного давления в блоке, владению приёмами поиска и использования научно-технической информации, использованию вычислительной техники, проведению конструктивно-технологических изысканий и исследований в области процессов очистной выемки.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: формирование знаний о современном состоянии технологии горного производства и направлениях её развития на перспективу, об основных научно-технических проблемах подземной разработки месторождений полезных ископаемых, физико-механических и технологических свойств горных пород и массивов, механических процессов в горных массивах, происходящие при ведении горных работ, закономерностей проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках, технологических, организационных процессов формирования структур производственных процессов в пределах выемочной единицы, экономических и безопасных технологических схем очистной выемки руд с учётом достижений НТП, нормативных и регламентирующих документов при обосновании и выборе технологических решений по отработке отдельных участков месторождения (выемочных единиц), основных принципов выбора рациональных вариантов технологических схем горных работ в пределах выемочной единицы, методов инженерного проектирования и расчета параметров технологических процессов, методов технологического и экономико-математического моделирования, оптимизации параметров очистной выемки.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| |
|---|
| ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов |
| ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов |
| ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты |

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Содержание дисциплины базируется на положениях и понятийном аппарате следующих дисциплин:

Основы подземной разработки рудных месторождений;

Геология;

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;

Геомеханика;

Подземная геотехнология;

Строительная геотехнология.

В инженерной подготовке положения, изучаемые в дисциплине, умения и навыки, приобретаемые при решении соответствующих учебных задач, получают логическое развитие и закрепление в следующих дисциплинах:

Технология и безопасность взрывных работ;

Компьютерное моделирование рудных месторождений;

Технико-экономическое обоснование проектных решений;

Технология очистной выемки руд;

Основы разработки месторождений в сложных горно-геологических условиях;

Проектирование технологических комплексов очистной выемки;

Управление состоянием массива горных пород;

Безопасность ведения горных работ;

Проектирование рудников;
Научно-исследовательская работа;
Преддипломная практика.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр | |
|--|--|------------------|---------------|
| | | 6 | 7 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 6 (216) | 4 (144) | 2 (72) |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,89 (68) | 1,89 (68) | |
| занятия лекционного типа | 0,94 (34) | 0,94 (34) | |
| занятия семинарского типа | | | |
| в том числе: семинары | | | |
| практические занятия | 0,94 (34) | 0,94 (34) | |
| практикумы | | | |
| лабораторные работы | | | |
| другие виды контактной работы | | | |
| в том числе: групповые консультации | | | |
| индивидуальные консультации | | | |
| иная внеаудиторная контактная работа: | | | |
| групповые занятия | | | |
| индивидуальные занятия | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 3,11 (112) | 1,11 (40) | 2 (72) |
| изучение теоретического курса (ТО) | | | |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) | | | |
| реферат, эссе (Р) | | | |
| курсовое проектирование (КП) | Да | Нет | Да |
| курсовая работа (КР) | Нет | Нет | Нет |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | 1 (36) | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|---------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | | 34 | 34 | 0 | 112 | ОПК-1 ПК-1 ПК-15 ПК-16 |
| Всего | | 34 | 34 | 0 | 112 | |

3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Введение | 1,5 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | Системообразующие факторы и основания технологических комплексов | 6 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | Управление горным давлением | 6 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | Комплекс выпуска и доставки | 6 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | Технологический комплекс отбойки | 6 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | Процессы обеспечения и управления качеством | 4 | 0 | 0 |
| 7 | 1 | Основы проектирования технологических процессов | 3 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | Заключение | 1,5 | 0 | 0 |
| Всего | | | 24 | 0 | 0 |

3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|---|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГОРНОТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКСА ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКИ | 4 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | КЛАССИФИКАЦИЯ ПОТЕРЬ И РАЗУБОЖИВАНИЯ РУДЫ | 3 | 0 | 0 |
| 3 | 1 | МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕРЬ И РАЗУБОЖИВАНИЯ | 4 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ РУДЫ | 4 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ | 1 | 0 | 0 |
| 6 | 1 | УПРАВЛЕНИЕ ГОРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ЦЕЛИКАМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОЛОГОПАДАЮЩИХ ЗАЛЕЖЕЙ | 2 | 0 | 0 |
| 7 | 1 | УПРАВЛЕНИЕ ГОРНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ЦЕЛИКАМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КРУТОПАДАЮЩИХ ЗАЛЕЖЕЙ | 2 | 0 | 0 |
| 8 | 1 | КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА ДОСТАВКИ | 1 | 0 | 0 |
| 9 | 1 | ДОННЫЙ ВЫПУСК РУДЫ | 5 | 0 | 0 |
| 10 | 1 | ТОРЦОВЫЙ ВЫПУСК РУДЫ | 2 | 0 | 0 |
| 11 | 1 | ШПУРОВАЯ ОТБОЙКА РУДЫ | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|---|----|---|---|
| 12 | 1 | КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСА СКВАЖИННОЙ ОТБОЙКИ | 1 | 0 | 0 |
| 13 | 1 | СКВАЖИННАЯ ОТБОЙКА (ДЕЙСТВИЕ ЗАРЯДОВ НА ОТДЕЛЕНИЕ) | 2 | 0 | 0 |
| 14 | 1 | СКВАЖИННАЯ ОТБОЙКА РУДЫ (ДЕЙСТВИЕ ЗАРЯДОВ НА РАЗВАЛ) | 2 | 0 | 0 |
| Итого | | | 24 | 0 | 0 |

3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Итого | | | | | |

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|----------------------------------|
| Л1.1 | Малофеев Д. Е. | Процессы подземных горных работ: методические указания к лабораторным работам для студентов очного и заочного обучения специальностей 090200 и 090400 | Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ, 1998 |
| Л1.2 | Малофеев Д. Е., Иванцов В. М., Кравцов В. В. | Теория и расчет выпуска руды под обрушенными породами: учебно-методическое пособие | Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ, 1997 |
| Л1.3 | Баранов А. О. | Расчет параметров технологических процессов подземной добычи руд. | Москва: Недра, 1985 |

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| 6.1. Основная литература | | | |
|--------------------------------|--|---|----------------------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Именитов В. Р. | Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений: учебное пособие для вузов по специальности "Технология и комплексная механизация подземной разработки месторождений полезных ископаемых": допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР? | Москва: Недра, 1984 |
| Л1.2 | Именитов В. Р. | Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений: учебник для вузов | Москва: Недра, 1978 |
| Л1.3 | Бурчаков А. С., Гринько Н. К., Черняк И. Л. | Процессы подземных горных работ: учебник | Москва: Недра, 1982 |
| 6.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Гребенюк В. А., Пыжьянов Я. С., Ерофеева И. Е. | Справочник по горнорудному делу | Москва: Недра, 1983 |
| Л2.2 | Бурчаков А. С., Малкин А. С., Еремеев В. М., Гринько Н. К., Верзилов М. И. | Проектирование предприятий с подземным способом добычи полезных ископаемых: справочник | Москва: Недра, 1991 |
| Л2.3 | Боровков Ю. А. | Технология добычи полезных ископаемых подземным способом | Москва: Лань, 2017 |
| 6.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Малофеев Д. Е. | Процессы подземных горных работ: методические указания к лабораторным работам для студентов очного и заочного обучения специальностей 090200 и 090400 | Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ, 1998 |
| Л3.2 | Малофеев Д. Е., Иванцов В. М., Кравцов В. В. | Теория и расчет выпуска руды под обрушенными породами: учебно-методическое пособие | Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ, 1997 |
| Л3.3 | Баранов А. О. | Расчет параметров технологических процессов подземной добычи руд. | Москва: Недра, 1985 |

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины реализуются следующий вид самостоятельной работы студентов: самостоятельное изучение.

Объем работы по изучению материала, не вошедшего в материал лекций, планируется из расчета в среднем 1,2 часа самостоятельной работы на 1 час лекций. Темы, которые студенты должны изучить самостоятельно, а также источники литературы лектор зачитывает студентам в конце каждой лекции. По усвоенному самостоятельно материалу студенты отчитываются при итоговом контроле по модулям (зачет).

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

| | |
|-------|---|
| 9.1.1 | MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), AutoCAD |
|-------|---|

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

| | |
|-------|---|
| 9.2.1 | Доступ по сети Internet предоставляет пользователям СФУ, включая обучающихся, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://bik.sfu-kras.ru) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ. |
| 9.2.2 | На сайте библиотечно-издательского комплекса СФУ все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ, и к ресурсам Виртуальных читальных залов. |

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра «Подземная разработка месторождений» имеет доступ к следующему материально-техническому обеспечению:

Учебно-исследовательская лаборатория геомеханики и геотехнологии освоения месторождений твердых полезных ископаемых

Содержит 2000 наименований учебно-методической и научной литературы, а также учебно-методические комплексы дисциплин по тематике образовательной программы.

Содержит действующие модели, стенды и инновационные экспериментальные образцы.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся.