

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

2018

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 старший преподаватель, Волков Е.П.; доктор  
составили 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

<b>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</b>
<b>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>
<b>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b>

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
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>6 (216)</b>	<b>4 (144)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,89 (68)</b>	<b>1,89 (68)</b>	
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			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,11 (112)</b>	<b>1,11 (40)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Да	Нет	Да
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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 ( <a href="http://bik.sfu-kras.ru">http://bik.sfu-kras.ru</a> ) 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.