

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

А.Н. Анушенков

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ
ГЕОТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Физико-химическая геотехнология

Направление подготовки /
специальность 21.05.04 Горное дело специализация
21.05.04.00.02 Подземная разработка
вулканических 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 преподаватель, Б.А. Ахпашев
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Предметом изучения являются принцип и порядок, технологические схемы и комплексная механизация горных работ на всех стадиях разработки месторождений при физико-химическом способе разработке.

ЦЕЛЮЮ дисциплины является изучение: специфических свойств горной среды и их видоизменения при взаимодействии с рабочими агентами; физико-химических процессов перевода полезных ископаемых на месте залегания в подвижное состояние; методов и средств извлечения продуктивных флюидов на поверхность; технической возможности и экономической целесообразности вовлечения природных и техногенных месторождений в альтернативную (традиционным способом) разработку по ресурсосберегающей, безотходной и экологически щадящей геотехнологии.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины "Физико-химическая геотехнология" основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ГОС ВПО, на основе которых формируются соответствующие компетенции

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

ОПК-6:готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
--

ПК-2:владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
--

ПК-3:владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Химия
Физика

Вскрытие и подготовка рудных месторождений
Аэрология горных предприятий
Строительство и реконструкция подземных выработок большого сечения

Технология очистной выемки руд

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	
		10	11
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	2 (72)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	0,94 (34)	1,56 (56)
занятия лекционного типа	1,14 (41)	0,47 (17)	0,67 (24)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия			
практикумы			
лабораторные работы	1,36 (49)	0,47 (17)	0,89 (32)
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,06 (38)	0,44 (16)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (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		41	0	49	54	ОПК-6 ПК-2 ПК-3
Всего		41	0	49	54	

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 в физико-химическую геотехнологию	4	0	0
2	1	Основы геотехнологии и классификация геотехнологических способов	7	0	0
3	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние смеси	6	0	0
4	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние газа	5	0	0
5	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние жидкости	5	0	0
6	1	Основы проектирование геотехнологических предприятий	10	0	0

7	1	Проблемы физико-химической технологии и перспективы развития	4	0	0
Всего			41	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
Всего					

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
1	1	Введение в физико-химическую геотехнологию	6	0	0
2	1	Основы геотехнологии и классификация геотехнологических способов	5	0	0
3	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние смеси	6	0	0
4	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние газа	10	0	0
5	1	Технологии перевода полезного состояния в состояние жидкости	10	0	0
6	1	Основы проектирование геотехнологических предприятий	12	0	0
Всего			49	0	0

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	Исмаилов Т. Т., Голик В. И., Дольников Е. Б.	Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых: учебник	Москва: МГТУ, 2008
Л1.2	Пучков Л. А., Шаровар И. И., Виткалов В. Г.	Геотехнологические способы разработки месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2006
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Аренс В. Ж., Исмагилов Б. В., Шпак Д. Н.	Скважинная гидродобыча твердых полезных ископаемых	Москва: Недра, 1980
Л2.2	Шаровар И. И.	Геотехнологические способы разработки пластовых месторождений: учеб. пособие для вузов	Москва: Изд-во МГТУ, 1999

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	• Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Э2	• Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»:	http://ibooks.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины реализуются следующие виды самостоятельной работы студентов: самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка лабораторных работ.

Объем работы по изучению материала, не вошедшего в материал лекций, планируется из расчета в среднем 1 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 сдаче тестов промежуточного контроля, а также при итоговом контроле по модулям (зачет).

Реализация в образовательном процессе компетентного подхода, с его практико-ориентированностью, делает особо значимыми лабораторные занятия, вовлекающие студентов в активные формы взаимодействия по освоению учебного материала. В связи с этим особую значимость приобретает самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторному занятию, главной целью которого является формирование социально-личностных и профессиональных компетенций.

На 49 часа лабораторных занятий предусматривается реализовать 54 часов самостоятельной работы по этой форме

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, Micromine, Surpac
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ обучающихся к следующим ЭБС:
9.2.2	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС) Принадлежность владельца, реквизиты договора на использование Адрес сайта Наименование организации-владельца
9.2.3	Электронно-библиотечная система «Лань» сторонняя http://e.lanbook.com «Издательство
9.2.4	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
9.2.5	Электронно-библиотечная система Book.ru сторонняя
9.2.6	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»

9.2.7	Электронно-библиотечная система Elibrary http://elibrary.ru	сторонняя
9.2.8	Правообладатель ООО «РУНЭБ»	
9.2.9	Электронно-библиотечная система «Университетская книга online» http://biblioclub.ru	сторонняя
9.2.1 0	Правообладатель ООО «Директ-Медиа»	
9.2.1 1	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) http://znanium.com	сторонняя
9.2.1 2	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	
9.2.1 3		
9.2.1 4	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.	
9.2.1 5	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.