

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.05.01 Физико-химическая геотехнология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 2 "Подземная разработка рудных  
месторождений"

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

преподаватель, Б.А. Ахпашев

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 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.

ЦЕЛЮ 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 способам) 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-6:</b>	<b>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</b>
<b>ПК-2:</b>	<b>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b>
<b>ПК-3:</b>	<b>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>

### 1.4 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)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,39 (86)</b>		
занятия лекционного типа	1,33 (48)		
практические занятия	1,06 (38)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,61 (94)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Введение в физико-химическую геотехнологию	4							
	2. Введение в физико-химическую геотехнологию					6			
	3. Введение в физико-химическую геотехнологию							10	
	4. Основы геотехнологии и классификация геотехнологических способов	7							
	5. Основы геотехнологии и классификация геотехнологических способов					5			
	6. Основы геотехнологии и классификация геотехнологических способов							14	
	7. Технологии перевода полезного состояния в состояние смеси	6							
	8. Технологии перевода полезного состояния в состояние смеси					6			

9. Технологии перевода полезного состояния в состояние смеси							14	
10. Технологии перевода полезного состояния в состояние газа	5							
11. Технологии перевода полезного состояния в состояние газа					10			
12. Технологии перевода полезного состояния в состояние газа							2	
13. Технологии перевода полезного состояния в состояние жидкости	5							
14. Технологии перевода полезного состояния в состояние жидкости					10			
15. Технологии перевода полезного состояния в состояние жидкости							4	
16. Основы проектирование геотехнологических предприятий	10							
17. Основы проектирование геотехнологических предприятий					12			
18. Основы проектирование геотехнологических предприятий							6	
19. Проблемы физико-химической технологии и перспективы развития	4							
20. Проблемы физико-химической технологии и перспективы развития							4	
Всего	41				49		54	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Исмаилов Т. Т., Голик В. И., Дольников Е. Б. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых: учебник(Москва: МГГУ).
2. Пучков Л. А., Шаровар И. И., Виткалов В. Г. Геотехнологические способы разработки месторождений: учебник(Москва: Горная книга).
3. Аренс В. Ж., Исмагилов Б. В., Шпак Д. Н. Скважинная гидродобыча твердых полезных ископаемых(Москва: Недра).
4. Шаровар И. И. Геотехнологические способы разработки пластовых месторождений: учеб. пособие для вузов(Москва: Изд-во МГГУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), AutoCAD, Micromine, Surpac

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ обучающихся к следующим ЭБС:
2. Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)  
Принадлежность Адрес сайта Наименование организации  
-владельца, реквизиты договора на использование
3. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
сторонняя <http://e.lanbook.com>
4. Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
5. Электронно-библиотечная системаBook.ru  
сторонняя  
<https://www.book.ru>
6. Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
7. Электронно-библиотечная системаElibrary  
сторонняя  
<http://elibrary.ru>
8. Правообладатель ООО «РУНЭБ»
9. Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»  
сторонняя <http://biblioclub.ru>
10. Правообладатель ООО «Директ-Медиа»
11. Электронно-библиотечная системаZNANIUM.COM(ИНФРА-М)  
сторонняя <http://znanium.com>
12. Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»
- 13.

14. 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.
15. 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.

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра «Подземная разработка месторождений» имеет доступ к следующему материально-техническое 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.