

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

Б1.О.16 Общая геохимия

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

---

Направленность (профиль)

21.05.02.31 Геология месторождений нефти и газа

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.-геол. минерал наук, доцент, Перфилова О.Ю.

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

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения модуля 1 «Общая геохимия» является приобретение знаний о теоретических основах общей геохимии, основных закономерностях миграции и накопления химических элементов и их соединений в различных природных процессах. Освоение навыков решения задач в области геохимии нефти и газа. Изучение законов миграции химических элементов и образования месторождений полезных ископаемых, как результата концентрации и рассеяния химических элементов в природе.

Целью изучения модуля 2 «Прикладная геохимия» является усвоение теоретических основ и прикладных аспектов поисков жидких, газообразных и твердых полезных ископаемых, методов прогноза и поисков залежей, методологических основ геохимических поисков и прогноз месторождений нефти и газа и сопутствующих компонентов

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование глубоких знаний о распространенности, миграции, химических элементов и их роли в геологических процессах, а также о геохимических свойствах элементов и их групп;
- формирование у студентов знаний методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- формирование умения применять геохимические знания к решению практических задач в области геологии нефти и газа;
- формирование умений осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геохимического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов;
- научить проведению математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных автоматизированных статистических пакетов ориентированных на непрограммирующего пользователя.
- сформировать у студентов умения применять полученные знания к решению практических и теоретических задач в области геохимических поисков полезных ископаемых;
- научить создавать проектную документацию в области геолого-геохимического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, эколого-геохимической оценки нефтегазовых объектов и перспективных территорий в соответствии с требованиями проведения геохимических работ на разных этапах и стадиях поисков и разведки месторождений;
- оценивать научную и научно-техническую информацию; отечественный и зарубежный опыт по исследованиям геолого-геохимического направления;
- планировать и вести геохимические поиски нефти и газа

**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-2: Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых</b>	
ОПК-2.1: Понимает значение способов геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и	
ОПК-2.2: Организует сбор, анализ и обработку статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач	
ОПК-2.3: Обладает навыками анализа результаты расчетов и обоснования полученных выводов	
<b>ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</b>	
ОПК-8.1: Применяет основные методы способов и средств получения, хранения и обработки информации	
ОПК-8.2: Умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	
ОПК-8.3: Выбирает основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	
<b>ПК-6: Способен подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций</b>	
ПК-6.1: Знает методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	

ПК-6.2: Умеет готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
ПК-6.3: Владеет методами подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	

#### **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>2,22 (80)</b>		
занятия лекционного типа	0,89 (32)		
лабораторные работы	1,33 (48)		
иная внеаудиторная контактная работа:	0,04 (1,6)		
индивидуальные занятия	0,04 (1,6)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,73 (62,1)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)</b>	<b>0,93 (33,6)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. 1. Общая геохимия</b>											
		1. 1.1. Теоретические основы геохимии	2								
		2. 1.2. Распространенность химических элементов	2								
		3.							2		
		4. 1.3. Миграция химических элементов. Геохимические барьеры	4								
		5. Геохимические барьеры					4				
		6.							4		
		7. Геохимия отдельных элементов	6								
		8. Геохимические барьеры					10				
		9.							28		
		10. 1.5. Геохимия магматических метаморфических и гипергенных процессов	2								
		11. Геохимия гипергенных процессов. Миграция углеводородов					2				

12.							4,9	
13.								
14.								
<b>2. 2. Прикладная геохимия</b>								
1. 2.1. Введение в прикладную геохимию, методы прикладной геохимии	2							
2. План отбора геохимических проб. Перегруппировка данных результатов опробования. Статистическая обработка результатов геохимического опробования.					4			
3.							4	
4. 2.2. Литохимические методы поисков	6							
5. Обработка результатов литогеохимического опробования					6			
6.							4	
7. 2.3. Литохимические методы поисков	6							
8. Обработка результатов атмогеохимических и гидрогеохимических методов опробования					6			
9.							4	
10. 2.4. Геохимические поиски нефти и газа	2							
11. Выполнение индивидуальных заданий по результатам геохимических поисков месторождений нефти и газа на территории Сибири					16			
12.							11,2	
13.								
14.								
15.								
Всего	32				48		62,1	

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

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

1. Стримжа Т. П., Леонтьев С. И. Прикладная геохимия: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.02 "Прикладная геология"(Красноярск: СФУ).

**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):**

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

1. • <http://www.geo.web.ru>.
2. • <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. • <https://www.smorf.nl/index.php>
4. • Научная электронная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>

## **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)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине применяется Комплект электронных презентаций (Power Point) по теоретическому и лабораторному курсу.

Для студентов, на кафедре «Геология нефти и газа», имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютерами, копировальным аппаратом, принтером.

На компьютерах установлено следующее программное обеспечение:

–программное обеспечение общего MS Word 2010, MS Excel 2010; Math Type 6, 7Zip, Foxit Reader, ABBYY Fine Reader 7, MZ Power Point 2010, Google Chrome назначения;

В рамках прохождения теоретического и практического курса, лабораторных и практических работ, возможно применение следующих специальных информационных технологий и программного обеспечения:

многофункциональный графический редактор Corel Draw Graphics; геоинформационная система Golden Software Surfer 8; универсальная интегрированная система статистического анализа, визуализации и управления базами данных Statistika 7.

Все информационные системы и программное обеспечение имеют корпоративные лицензии и интегрированы в общую информационную сеть Института нефти и газа и электронную почту для связи с кафедрой нефти и газа: [ing.sfu-kras.ru](mailto:ing.sfu-kras.ru)

Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Освоение теоретического курса инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по специальности 21.05.02 «Прикладная геология», специализация -21.05.02. 31 «Геология месторождений нефти и газа».