

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.06.2022 15:16:10  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.01.01 Прикладная геохимия**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:**

**05.04.01 Геология**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Инновационные технологии в поиске и разведке твердых полезных ископаемых**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Прикладная геохимия» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области геохимии, геохимических свойств элементов, закономерностей распределения, условий миграции и концентрирования химических элементов, основ геохимических методов поисков месторождений, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- получить представление о предмете, объекте, методах и проблемах геохимии;
- изучить формы нахождения химических элементов в геосфере;
- проанализировать факторы миграции химических элементов в различных средах;
- сформировать у студентов знания о применении геохимических методов поисков и оценки месторождений полезных ископаемых;
- сформировать у студентов навык составления и оформления обзоров, докладов.
- сформировать у студентов навык обобщения и анализа информации, формулирования выводов, заключения и рекомендации.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Прикладная геохимия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	ПК-1.1 Знает основные теоретические подходы и методические решения вопросов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
		ПК-1.2 Умеет обобщать и анализировать информацию, осуществлять оптимальный выбор методов решения геологических вопросов, делать выводы

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Прикладная геохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Прикладная геохимия».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач, обобщать и анализировать информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	Дисциплины предыдущего уровня образования	Комплексирование геофизических методов для поисков месторождений полезных ископаемых Современные проблемы недропользования Ознакомительная практика Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Прикладная геохимия» составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		2
Контактная работа, ак.ч.	34	34
Лекции (ЛК)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	74	74
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108
	зач.ед.	3

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Предмет, история, методология прикладной геохимии	Тема 1.1. Предмет и объекты исследования в прикладной геохимии. Место прикладной геохимии в системе наук. История прикладной геохимии. Использование методов науки при поисках полезных ископаемых	СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №2. Основы прикладной геохимии	Тема 2.1. Оболочки Земли и их химический состав. Распространенность химических элементов в Земной коре. Макро- и микроэлементы. Редкие и редкие рассеянные элементы. Геохимическая классификация элементов по В.М. Гольдшмидту. Многообразие форм и видов нахождения химических элементов в Земной коре: минеральная и безминеральная; концентрированная и рассеянная.	СЗ
	Тема 2.2. Миграция химических элементов и геохимические барьеры.	СЗ
Раздел №3. Практическое значение геохимии для поисков полезных ископаемых	Тема 3.1. Общие принципы геохимических методов поисков. Важнейшие понятия и термины поисковой геохимии	СЗ
	Тема 3.2. Литогеохимические методы поисков месторождений. Первичные и вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния	СЗ
	Тема 3.3. Гидрохимический метод поисков месторождений полезных ископаемых. Атмохимические (газовые) поиски месторождений полезных ископаемых. Биогеохимические поиски месторождений полезных ископаемых. Геохимические поиски месторождений нефти и газа	СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3 (Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий) № 510 Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела. Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen. Коллекция учебных геологических карт Коллекция минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и	(Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. 512 Рабочее место обучающегося (10 шт.);

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 10 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	комплект специализированной мебели, Системный блок Nano PC B4 > i5-9400F/H310M/GTX1650/16GB/SSD512Gb/600W, Монитор 23,8" ACER V246HYLbdp Black, клавиатура, мышь, Рабочее место преподавателя (1 шт.): комплект специализированной мебели, Системный блок Nano PC B4 > i5-9400F/H310M/GTX1650/16GB/SSD512Gb/600W, Монитор 23,8" ACER V246HYLbdp Black, клавиатура, мышь. Дополнительные технические средства: проектор BenQ MW550 белый лазерный принтер HP LaserJet P2015 – 1 шт.; коммутатор. Имеется подключение к сети интернет (ЛВС+Wi-Fi).
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490260>

2. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495968>

3. Стримжа, Т.П. Прикладная геохимия: учебное пособие / Т.П. Стримжа, С.И. Леонтьев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский

Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2015. - 252 с.: ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 245 - 247 - ISBN 978-5-7638-3344-7; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497718>

*Дополнительная литература:*

1. Овчинников Л.Н. Прикладная геохимия. - М. : Недра, 1990. - 248 с. : ил. - ISBN 5-247-01100-7 : 1.30.
2. Матвеев А.А. Геохимические поиски месторождений МПИ, 2003.
3. Goldschmidt V.M. Geochemistry [Текст] / V.M. Goldschmidt. - Книга на английском языке. - Oxford: Clarendon press, 1962. - 730 p. : il. - (The International series of monographs on physics). - 4.43.
4. Ферсман, А.Е. Геохимия / А.Е. Ферсман. - Л.: Госхимтехиздат СССР, 1939. - Т. 4. - 359 с.; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471375>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>
- ВСЕГЕИ [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)
- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>
- Сайт для геологов. Геохимия <http://www.geohit.ru/geochem/1.html>
- Geochemistry <https://en.wikipedia.org/wiki/Geochemistry>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике \**

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Прикладная геохимия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела		Котельников А.Е.
Должность. БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела		Котельников А.Е.
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента недропользования и нефтегазового дела		Котельников А.Е.
Должность. БУП	Подпись	Фамилия И.О.