

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Геохимия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии и биофизики**

Учебный план **bz050306-Экол-23-3.plx**
Направление: 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль): Экология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **108**

в том числе:

аудиторные занятия **10**

самостоятельная работа **89**

часов на контроль **9**

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

PhD, Доцент, Болотнов В.П.;

Рабочая программа дисциплины

Геохимия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии и биофизики

Зав. кафедрой к. биол.н., зав.каф. Шорникова Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление с закономерностями миграции, концентрации, рассеяния химических элементов в географической оболочке, (в том числе и в техносфере) в зависимости от внутренних и внешних факторов; формирование у студентов «геохимического» мышления.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	География
2.1.2	Геология
2.1.3	Биология почв
2.1.4	Почвоведение
2.1.5	Геодезия и картография
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мелиорация и рекультивация земель
2.2.2	Обращение с отходами
2.2.3	Биоиндикация и биотестирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3.1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий и возможности применения на них природоохранных технологий

ПК-3.2: Оценивает влияние хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	природные геохимические процессы, составляющие основу функционирования, естественной эволюции и антропогенно обусловленных изменений биосферы, ПТК. Закономерности миграции химических элементов в земной коре и ландшафтах. О геохимической роли живого вещества, как биотической компоненты биосферы; о глобальном масштабе биогеохимических процессов в биосферных циклах важнейших химических элементов. Знать методы геохимических исследований.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания в учебных, научно-исследовательских работах и в дальнейшей практической деятельности. Использовать методы геохимических исследований.
3.3	Владеть:
3.3.1	иметь навыки обработки показателей содержания химических элементов в компонентах природных и антропогенных ландшафтов. Владеть методами геоэкологического картирования миграции химических элементов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Геохимия ландшафтов как наука					
1.1	Введение. Кларки и миграции /Лек/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Физико-химическая и механическая миграция веществ. Отбор почв для анализов./Лаб/ /Лаб/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Кларки и миграции элементов /Ср/ /Ср/	3	25	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Физико-химическая и механическая миграции					

2.1	Миграционная способность. Факторы миграции /Лек/ /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Физико-химическая и механическая миграции. Анализ структуры почв /Лаб/ /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	отчет
2.3	Физико-химическая и механическая миграции веществ/Ср/ /Ср/	3	13	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	опрос
Раздел 3. Техногенная миграция. Геохимия отдельных элементов в ландшафте						
3.1	Геохимия отдельных элементов в ландшафте /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	конспект
3.2	Миграции. Щелочно-кислотные условия природных почв /Лаб/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	отчет
3.3	Техногенез и геохимия /Ср/	3	32	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1	
Раздел 4. Раздел 4. Геохимическая структура ландшафта						
4.1	Геохимическая обстановка в ландшафте /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
4.2	Геохимия отдельных элементов /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
4.3	Оптимизация техногенеза /Ср/	3	13	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.4	/Контр.раб./	3	0	ПК-3.1 ПК-3.2		
4.5	Геохимия /Экзамен/	3	9	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Поспелова О. А.	Геохимия окружающей среды: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Баженова О. К., Бурлин Ю. К., Соколов Б. А., Хаин В. Е.	Геология и геохимия нефти и газа: Учебник	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012, электронный ресурс	1
Л2.2	Галицкова Ю. М.	Наука о земле. Ландшафтоведение: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2011, электронный ресурс	1
Л2.3	Ганжара Н. Ф., Байбеков Р. Ф., Борисов Б. А.	Ландшафтоведение: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2013, электронный ресурс	1
Л2.4	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение с основами геологии: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2016, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ганжара Н. Ф., Байбеков Р. Ф., Борисов Б. А.	Почвоведение: Практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2014, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Географический фа-культет. Кафедра физической географии и ландшафтоведения [Электронный ресурс].
Э2	Российское образование: федеральный портал: Каталог образовательных Интернет-ресурсов: землеведение и ландшафтоведение [Электронный ресурс].
Э3	Русское географическое общество
Э4	Факультет почвоведения МГУ
Э5	Портал экология в Администрации ХМАО

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

