

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Геохимия и геофизика биосферы»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 42,2 часа контактной работы: лекционных 18 ч., практических 18 ч., контролируемой самостоятельной работы 6 ч. ИКР 0,2 ч.; 65,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины:

Сформировать у студентов основы естественнонаучного мировоззрения и научные представления о биосфере как глобальной системе Земли, в которой геохимические и энергетические превращения играют ведущую роль и определяются суммарной геохимической активностью всех живых организмов (живого вещества); о геофизических полях, процессах для исследования земной коры и Земли в целом. Показать главные направления изучения современной геохимии и геофизики, связанные с наиболее актуальной проблемой современности — охраной окружающей среды и сохранности существования биосферы в целом.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с основными терминами, понятиями и методологией дисциплины;
- сформировать представление о биогеохимических идеях В. И. Вернадского, о ведущей роли живого вещества в формировании компонентов географической оболочки Земли;
- сформировать представление о миграции атомов, видах миграции и их роли в формировании ландшафтов;
- ознакомить студентов с механизмом процессов, происходящих в различных геосферах планеты;
- сформировать способность к системной оценке биосферных процессов;
- освоить системный подход к исследованиям компонентов природы в тесной связи с исследованиями геосфер планеты, биосферы и техносферы;
- раскрыть связь геологических и биосферных процессов;
- научиться практическому использованию геохимических данных при решении проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, эколого-геохимическим мониторингом, использованием данных геохимии для здравоохранения, для прогнозирования развития экологических ситуаций;
- развивать у студентов навыки компетентного участия в обсуждении и решении проблем, порождаемых новыми технологиями и оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Геохимия и геофизика биосферы» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплины: «Химия», «Физика» и «Науки о Земле».

В результате освоения курса осуществляется подготовка студентов к изучению последующих дисциплин: «Экология и рациональное природопользование», «Экологический мониторинг» и «Охрана природы».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной и профессиональной компетенций: ОПК-2 и ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	<ul style="list-style-type: none"> – закономерности миграции химических элементов в земной коре и ландшафтах; – принципы эколого-геохимического мониторинга состояния окружающей среды; – роль биогенной миграции в ландшафте; – геохимическую роль живого вещества, как биотической компоненты биосферы; – о глобальном масштабе биогеохимических процессов в биосферных циклах важнейших химических элементов; – способы использования геохимических методов для оценки экологического состояния территории и выявления очагов химического загрязнения; – особенности динамики и функционирования биосферы. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды в тесной связи с исследованием геосфер планеты, биосферы и техносферы; – использовать системный анализ и синергетический подход к изучению окружающей среды в тесной связи с исследованием геосфер планеты, биосферы и техносферы; – проводить эколого-геохимическую оценку состояния природных и антропогенных ландшафтов; – применять геофизические методы при изучении компонентов окружающей среды и решении широкого круга геоэкологических задач; – использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности; – прогнозировать последствия своей профессиональ- 	<ul style="list-style-type: none"> – основными терминами, понятиями и методологией дисциплины; – принципами системного мышления; – навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми технологиями; – навыками оценки последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области).

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				ной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы.	
2.	ПК-3	Готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	– уровни организации биосферы: организменный, популяционный, биоценотический и экосистемный.	– использовать системный анализ и синергетический подход к изучению биотического компонента окружающей среды.	– навыками оценки последствий производственной деятельности человека (в том числе в профессиональной области).

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Научные основы геохимии и геофизики биосферы	12	2	2		8
2	Геохимия биосферы	38	8	6		24
3	Геофизика биосферы	34	6	6		22
4	Геохимия и геофизика природно-антропогенных ландшафтов	17,8	2	4		11,8
Итого по дисциплине:			18	18		65,8

Курсовые работы: не предусмотрены учебным планом.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Основная литература:

1. Наумов Г.Б. Геохимия биосферы: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2010. – 380 с.
2. Ларичев Т.А. Геохимия окружающей среды. Опорные конспекты. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 115 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232758.

3. Физика Земли: учебное пособие / А.Г. Соколов и др. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 103 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259122.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «*Университетская библиотека ONLINE*», «*Лань*» и «*Юрайт*».

Автор РПД

Букарева О.В.