

Аннотация дисциплины

Б3.В.ОД.1 Геохимия окружающей среды

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов).

Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать представление об окружающей среде как целостной материальной системе, составные части которой (ее компоненты) находятся в тесном взаимодействии и непрерывном развитии.

Задачи курса:

Показать миграцию химических элементов в различных средах;

Научить находить и понимать взаимосвязи и взаимозависимости между компонентами окружающей среды;

Научить объяснять важнейшие геохимические закономерности, проявляющиеся в частных сферах природы;

Научить объяснять геохимическую часть важнейших явлений природы;

Осуществлять патриотическое и экологическое воспитание студентов через показательные примеры достижений выдающихся российских геохимиков и через изучение взаимосвязей в окружающей среде.

Основные дидактические единицы (разделы):

Геохимия - наука о химическом составе Земли, об истории атомов земного вещества, о законах их концентрации и перемещения. Фундаментальные открытия, определившие общий прогресс науки геохимии. Становление геохимии как науки. Основоположники геохимии: Ф.У. Кларк, В.М.Гольдшмидт, В.И.Вернадский и А.Е.Ферсман. Распространенность химических элементов на Земле и в космосе. Химический состав земной коры. Кларки – важнейшая величина в геохимии. Периодическая система химических элементов и их классификации. Общие особенности миграции химических элементов в окружающей среде. Основные виды миграции: механическая, физико-химическая, биогенная, техногенная миграции. Геохимия атмосферы. Геохимия аэрозолей и аэральный элементоперенос. Химический состав атмосферных осадков Урала. Геохимия гидросферы. Геохимия Мирового океана. Формирование солевого состава Мирового океана. Коэффициент водной миграции. Педосфера как главное звено и регулятор глобальных циклических процессов массообмена химических элементов. Органическое вещество педосферы. Роль почвы в регулировании углерод-кислородного баланса в биосфере. Биогеохимические преобразования минерального вещества педосферы. Роль почвы в развитии биосферы. Миграция химических элементов на Урале. Приходно-расходные звенья биогеохимических циклов элементов.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Знать:

- теоретические основы геохимии окружающей среды
- химический состав земной коры
- геохимию атмосферы
- геохимию гидросферы
- геохимию биосферы

Уметь:

- анализировать распределения кларковых содержаний элементов в земной коре в целом и в отдельных природных объектах;
- оценить изменение интенсивности миграции химических элементов в биосфере под воздействием антропогенных факторов
- дать геохимическую характеристику техногенных ландшафтов

Владеть:

- методами геохимических исследований,
- навыками чтения и анализа ландшафтно-геохимические карт.

Виды учебной работы: лекционный курс, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка курсовой работы