

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геохимия и геофизика биосферы»

Цель дисциплины «Геохимия и геофизика биосферы» – формирование комплекса знаний и практических умений в области геохимии окружающей среды.

Задачи дисциплины – владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

1. Вводная лекция. Предмет и задачи курса «Геохимия и геофизика биосферы». Становление науки, место в системе наук об окружающей среде. Основные этапы развития геохимии биосферы. Геохимические и геофизические методы поисков полезных ископаемых.
2. Геохимия геосфер Средний химический состав литосферы и понятие о кларках. Закономерности распространения химических элементов. Главные и рассеянные химические элементы. Геохимическая неоднородность литосферы.
3. Биосфера как ландшафтная сфера. Биосфера и ландшафты земли. Границы ландшафтов.
4. Миграционная и геохимическая структура ландшафтов. Виды миграции. Воздушная, водная, биогенная и техногенная миграции. Внутренние и внешние факторы миграции. Разделение ландшафтов по условиям миграции химических элементов (элювиальные, супераккумулятивные, субаккумулятивные).
5. Биогенная миграция. Понятие о живом веществе. Образование живого вещества и его средний состав. Биомасса и ежегодная продукция как параметры ландшафта. Организмы-концентраторы и деконцентраторы. Биогенная аккумуляция элементов.
6. Природные и техногенные геохимические аномалии. Геохимические барьеры. Физико-химические, механические, биогеохимические и техногенные барьеры. Систематика геохимических барьеров и виды аномалий.
7. Основные составляющие биогеохимического круговорота веществ. Автотрофный биогенез. Зональные различия биогеохимического круговорота макро- и микроэлементов. Показатели биофильности и биогенности элементов. Коэффициент биогеохимической активности (КБ).
8. Зоомеханогенез. Роль животных в перемещении вещества в ландшафтах. Живое вещество и глобальный биологический круговорот химических элементов.
9. Галогенез, сульфидогенез. Условия и факторы, определяющие протекание галогенеза. Древние солевые аккумуляции и их проявление в современных ландшафтах. Галогенез в континентальных озерах, при замерзании морских вод. Сульфидогенез
10. Детритогенез. Формы детритогенеза. Закономерности и факторы, определяющие протекание детритогенеза.
11. Экогеохимия, здоровье экосистем и человека. Экогеохимия, экотоксикология и экологический риск. Природные и техногенные биогеохимические провинции. Металлизация окружающей природной среды.

Объем дисциплины – 3 з.е..

Форма промежуточного контроля – экзамен.