

Семинар 1

1. Методы поисковой геохимии
2. Методы геохимии окружающей среды
3. Распространенность элементов в природе. Кларки, кларки концентрации, частные кларки, весовые, объемные и атомные кларки.
4. Геохимическая классификация элементов Вернадского
5. Геохимическая классификация элементов Гольдшмидта

Семинар 2

1. Формы нахождения элементов в природе (классификации Вернадского и Перельмана)
2. Парагенезис элементов, ассоциации, запрещенные ассоциации
3. Геохимические барьеры
4. Подвижность элементов и ее показатели

Семинар 3

1. Кислотно-щелочные условия и их влияние на водную миграцию
2. Водная миграция и ее факторы в поверхностных водах суши
3. Водная миграция и ее факторы в подземной гидросфере
4. Водная миграция и ее факторы в Мировом океане

Семинар 4

1. Синтез органического вещества как геохимический процесс
2. Разложение органического вещества как геохимический процесс
3. Биологический круговорот как геохимический процесс и показатели его интенсивности
4. Роль биологического круговорота в формировании химического состава атмосферы
5. Роль биологического круговорота в формировании месторождений полезных ископаемых

Семинар 5

1. Содержание геохимической характеристики элемента
2. Геохимический цикл углерода и его геоэкологическое значение
3. Геохимический цикл серы и его геоэкологическое значение
4. Геохимический цикл азота и его геоэкологическое значение
5. Геохимический цикл фосфора и его геоэкологическое значение
6. Геохимический цикл калия и натрия: сравнительная характеристика
7. Геохимический цикл кальция и его геоэкологическое значение
8. Смысл формулировки: «кислород – геохимический диктатор»

Семинар 6

1. Биогеохимический круговорот элементов в полярной пустыне
2. Биогеохимический круговорот элементов в тундре
 - 2.1. Геохимические особенности тундр Кольского полуострова
 - 2.2. Геохимические особенности Большеземельской тундры и Канина полуострова
3. Биогеохимический круговорот элементов в тайге
 - 3.1. Геохимия верховых болот таежной зоны
 - 3.2. Геохимия северотаежных ландшафтов
 - 3.3. Геохимия таежно-мерзлотных ландшафтов

3.4. Геохимия континентальной тайги Западной и Средней Сибири

Семинар 7

1. Биогеохимический круговорот элементов в смешенных и широколиственных лесах

- 1.1. Геохимия восточноевропейских широколиственных лесов
- 1.2. Геохимия муссонных широколиственных лесов Дальнего Востока
2. Геохимия лесостепей: общие вопросы и особенности европейских лесостепей
 - 2.1. Геохимия лесостепей Западной Сибири и Северного Казахстана
 - 2.2. Геохимия дальневосточных лесостепей
 - 2.3. Геохимия Якутской мерзлотной лесостепи
 - 2.4. Геохимия Забайкальско-Монгольской лесостепи
3. Биогеохимический круговорот элементов в степи и пустыне
 - 2.1. Геохимия европейских луговых степей
 - 2.2. Геохимические особенности сухих степей Европейской России и Казахстана

Семинар 8

1. Источники геохимического загрязнения: геохимия пылей и твердых отходов
2. Геохимические особенности городской среды.
3. Пути переноса химических элементов в городской среде
4. Техногенные геохимические аномалии: понятие и классификации
5. Виды промышленных городов и их территориальная структура
6. Агрогенные и агротехногенные аномалии
7. Оценка техногенных геохимических аномалий

Литература

- Алексеев В.А. Экологическая геохимия М., 2000.
- Башкин В.Н., Касимов Н.С. Биогеохимия. М.: Научный мир, 2004. 648 с.
- Геохимия окружающей среды /Сает Ю.Е. и др. М.: Недра, 1990.
- Добровольский В.В. Основы биогеохимии. М.: Высш. школа, 1998.
- Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М.: Астрель-2000, 1999. 768 с.