

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геохимии им. А.П. Виноградова
Сибирского отделения Российской академии наук
(ИГХ СО РАН)**

ПРИНЯТО

Ученым советом ИГХ СО РАН

Протокол № 9 от 03.10.2013

Председатель Ученого совета ИГХ СО РАН

член-корреспондент РАН В.С. Шацкий

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по специальности

25.00.36 «Геоэкология» (по отраслям)

Иркутск

2013 год

1. Избыточные и дефицитные элементы в окружающей среде. Примеры регионов.
2. Геоэкологические проблемы Байкальского региона: йодная, селеновая и фторная эндемии, ртутное загрязнение, мышьяковое загрязнение, кислотные выбросы в атмосферу, стойкие органические загрязнители (СОЗ) и их влияние на окружающую среду, проблема радона.
3. Эколого-геохимическая специфика основных компонентов окружающей среды (снег, почва, вода, продукты питания, биосубстраты человека и др.) в некоторых крупных промышленных городах.
4. Обоснование и области применения различного оборудования для опробования основных компонентов окружающей среды (буровые установки, молотки, кувалды, лопаты, матерчатые мешочки, полиэтиленовые пакеты, почвобуры, батометры, трубки ГОИН, дночерпатели, планктонные сети Джели, эхолот, водяной вакуумный насос, фотометр «Эксперт - 003», ионометр «Эксперт - 001», термометр и др.).
5. Методы опробования и анализа основных компонентов окружающей среды (снег, почва, вода, продукты питания, биосубстраты человека и др.).
6. Специфика геоэкологического состояния территорий отработки различных типов рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.
7. Эколого-геохимические проблемы свалок промышленных и бытовых отходов.
8. Сбор и обработка материалов при микробиологических исследованиях компонентов окружающей среды.
9. Понятие «ноосфера» и ее трактовки. Основные предпосылки создания ноосферы.
10. Что такое магнитосфера Земли, какие основные процессы происходят в ней.
11. Основные органические соединения и органические комплексы почв. Особенности органических соединений в миграции химических элементов по трофической цепи.
12. Влияние геохимической среды на развитие и химический состав растений. Особенности распределения химических элементов по видам и органам растений. Понятие токсичности химических элементов и толерантность

растений. Барьерные свойства растений.

13. Взаимодействие микроэлементов в растениях. Использование растений для фиторемедиации почв. Биогеохимические особенности водных растений.

14. Влияние микроорганизмов на биогеохимические процессы в системе «почва – растение».

15. Химический состав животных и человека. Биогеохимические пищевые цепи и гигиеническая оценка пищевых продуктов.

16. Биологическая роль макро – и микроэлементов для животных и человека. Закономерности биогеохимических процессов в организме человека, связанные с межэлементным взаимодействием.

17. Микроэлементозы человека. Причины дисбаланса эссенциальных микроэлементов в организме человека, органы мишени и некоторые симптомы заболевания, связанные с избытком и недостатком эссенциальных химических элементов.

18. Биогеохимические методы, используемые при эколого-геохимических исследованиях и при поисках месторождений полезных ископаемых. Отбор проб различных растений и основных биосубстратов человека.

19. Схемы подготовки биогеохимических проб к анализу. Особенности анализа биологических объектов.

20. Биогеохимические критерии оценки степени деградации природных экосистем. Гигиеническая и геохимическая оценка почвенного покрова и живых организмов.

21. Использование биогеохимических методов при поисках месторождений полезных ископаемых.

22. Аналитические методы анализа различных компонентов окружающей среды.

Литература.

1. Авцин А. П., Жаворонков А. А., Риш М. А., Строчкова Л. С.

Микроэлементозы человека М.: Медицина, 1991. 496 с.

2. Алексеенко В. А. Экологическая геохимия: Учебник. - М.: Логос, 2000. -627с.

3. Башкин В. Н. Биогеохимия: Учебное пособие. - М.: Научный мир, 2004. -584с.

4. Биоразнообразие микроорганизмов Восточно-Сибирского региона и их научно-практическое использование. – Иркутск: Иркут. ун-т, 1999.
5. Братков В. В., Овдиенко Н. И. Геоэкология: Учебное пособие. М. : Высш. шк. , 2006. – 271 с.
6. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука, 1965.
7. Геохимия окружающей среды/ Ю. Е. Саэт и др. - М.: Недра. - 1990. - 335 с.
Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: ГЕОС,1999.
8. Ермаков В. В., Тютиков С. Ф. Геохимическая экология животных. М.: Наука. – 2008. -315 с.
9. Мазур И. И., Иванов О. П. Опасные природные процессы. Вводный курс: Учебник. М.: ЗАО «Экономика»,2004.702
10. Орлов А. С., Безуглова О. С. Биогеохимия: Учебник. – Ростов – на - Дону. Феникс. 2000. – 320 с.
11. Перельман А. И., Касимов Н. С. Геохимия ландшафта: Учебное пособие. - М.: Астрей-2000, 1999. - 768 с.
12. Прозоров Л. Л., Экзарян В. Н. Введение в геоэкологию. – Учебник для Вузов. М. : «Пробел», 2000. 208 с.
13. Ревич Б. А., Авалиани С. Л., Тихонова И. Г. Экологическая эпидемиология: Учебник. - М.: «Академия» 2004. - 384 с
14. Родзевич Н. Н. Геоэкология и природопользование: Учебник для вузов. М.: Дрофа, 2003. 253 с.
15. Сбор и обработка материалов при микробиологических исследованиях снегового покрова. Методическое пособие. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2003. – 36 стр.
16. Ясаманов Н. А. Основы геоэкологии. Учебное пособие для ВУЗов. Академия. 2003, 352 с.

Ответственный за специальность: д.г.-м.н. В.И. Гребенщикова

Ученый секретарь: к.г.-м.н. И.Ю. Пархоменко