

Аннотация дисциплины С3.В.С2 Геохимические методы поисков

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 ч.).

Цели и задачи дисциплины

Геохимические методы поисков относятся к числу наиболее эффективных методов выявления и оценки новых месторождений и рудных тел, применяющихся на всех стадиях геологоразведочных работ от региональных геологических съемок до эксплуатационной разведки месторождений.

Целями и задачами дисциплины являются: изложение теоретических основ миграции химических элементов в верхней части земной коры, гидросфере, биосфере и атмосфере; ознакомление студентов с закономерностями образования различных видов геохимических аномалий в геосферах, методами их выявления, оценки, использования, полученной информации для прогнозирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

Структура дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Аудиторные занятия – 60 часов, из них лекции – 30 ч.; лабораторные занятия – 30 ч., самостоятельная работа – 48 часов, включает изучение теоретического курса и выполнение расчетных заданий, экзамен.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Теоретические основы геохимических поисков МПИ
1.1. Введение. История возникновения и развития геохимических методов поисков месторождений полезных ископаемых. Роль геохимических методов в геологии. 1.2. Основные положения общей геохимии, являющиеся фундаментом геохимических методов поисков МПИ. 1.3. Геохимическое поле и его параметры. 1.4. Аналитические методы при геохимических поисках МПИ. 1.5. Миграция химических элементов в гипергенных процессах. Ландшафтно-геохимические исследования при проведении геохимических поисков МПИ. 1.6. Миграция химических элементов в эндогенных процессах. Зональность эндогенных геохимических ореолов. 1.7. Классификация геохимических аномалий и геохимических методов поисков.
Раздел 2. Геохимические методы поисков МПИ.
2.1. Геохимические поиски. Литогеохимические исследования при геологическом картировании и прогнозировании месторождений полезных ископаемых. 2.2. Литогеохимические поиски по вторичным ореолам и потокам рассеяния. 2.3. Литогеохимические поиски по первичным ореолам; глубинные литогеохимические поиски. 2.4. Гидрогеохимические методы поисков МПИ. 2.5. Биогеохимические методы поисков МПИ. 2.6. Атмогеохимические и другие геохимические методы поисков МПИ.

В результате изучения дисциплины студент должен: иметь представление:

- о геохимическом поле и методах его изучения;
- об аналитических методах, применяемых при геохимических поисках и требованиях к ним;
- о миграции химических элементов в гипергенных и эндогенных процессах;
- о геохимических ландшафтах и методике построения ландшафтно-геохимических карт;

- о геохимических барьерах и определяющих их факторах;
- об элементах-индикаторах и их классификации.

знать и уметь:

- методы определения фоновых и аномальных содержаний химических элементов;
- типы зональности эндогенных геохимических ореолов и методы ее изучения;
- классификацию геохимических аномалий и принципы ее построения;
- основные разновидности литогеохимических, гидрогеохимических, биогеохимических и атмогеохимических методов; условия их применения, стадийность и задачи, решаемые на разных стадиях; особенности отбора, обработки и анализа проб; контроль опробования; методы и способы изображения результатов геохимических исследований;
- методы интерпретации и оценки геохимических аномалий, способы подсчета прогнозных ресурсов по геохимическим данным;
- определить необходимость и место конкретного вида геохимических методов поисков в прогнозно-поисковом комплексе при проектировании геологоразведочных работ;
- правильно в полевых условиях провести геохимическое опробование применительно к виду и стадии работ и обработку проб;
- интерпретировать полученные результаты, оценить выявленные геохимические аномалии с подсчетом прогнозных ресурсов;
- определить и обосновать дальнейшее направление геологоразведочных работ на изученном рудном объекте.

иметь навыки:

- выбора комплекса элементов-индикаторов и методы анализа проб на эти элементы;
- определения геохимического фона и уровня аномальных содержаний элементов-индикаторов применительно к среде опробования;
- построения геохимических карт и разрезов и оконтуривания на них геохимических аномалий;
- интерпретации полученных результатов, оценки выявленных геохимических аномалий с подсчетом прогнозных ресурсов соответствующей категории.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельное решение расчетных заданий.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 9 семестре.