

Аннотация дисциплины
С3.В.С3 Поиски и разведка промышленных типов месторождений полезных ископаемых

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

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с материалами и подходами, используемыми при выполнении геологоразведочных работ. На примере ведущих типов месторождений полезных ископаемых – эндогенного генезиса (железорудных, меднорудных, золоторудных), экзогенных объектов (бокситовых, россыпных, силикатного никеля, техногенных), а также (при необходимости) прочих типов месторождений (нерудного и камнесамоцветного сырья, алмазов и др.), рассмотрены вопросы методики оценки упомянутых объектов, сформулированы требования ГКЗ к разведываемым месторождениям.

Структура дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Аудиторные занятия – 60 часов, из них лекции – 44 ч.; лабораторные занятия – 16 ч., самостоятельная работа – 48 часов, включает изучение теоретического курса и выполнение расчетных заданий, экзамен.

Основные дидактические единицы (разделы):

1. Общие вопросы поисков и разведки МПИ: систематика объектов геологического прогнозирования и поисков; группировка промышленных типов МПИ для целей разведки
2. Особенности поисков и разведки ведущих промтипов МПИ: 2.1. Железорудные месторождения: эпохи накопления железа в геологической истории Земли; геолого-генетические модели ведущих геолого-промышленных типов, их отражение в физических и минералого-геохимических полях; поисковые предпосылки и признаки для отдельных типов месторождений; группировка для целей разведки; опробование; геолого-технологическое картирование; подсчет запасов; комплексная оценка сырья
2.2. Меднорудные месторождения: требования к качеству сырья; обобщенные физико-геологические модели для ведущих промтипов; комплексирование поисковых работ; группировка месторождений для целей разведки; системы разведки; особенности опробования и обогащения руд; подсчет запасов основных и попутных компонентов
2.3. Золоторудные месторождения. Эпохи накопления золота в геологической истории; поисковые критерии и признаки для ведущих промтипов; прогнозно-поисковые комплексы; системы разведки; факторы, определяющие форму и плотность разведочной сети; особенности опробования и подсчета запасов; требования к качеству сырья
2.4. Алюминиевое сырье. Направления использования, эпохи формирования. Критерии прогнозирования, методы поисковых работ. Группировка месторождений для целей разведки. Факторы, определяющие форму и плотность разведочной сети. Подсчет запасов, учет попутных компонентов
2.5. Россыпные месторождения. Полезные компоненты россыпей. Геолого-геоморфологические факторы россыпеобразования. Ведущие геолого-генетические типы, их промышленная значимость. Методы поисковых работ. Система разведки. Особенности опробования и подсчета запасов. Эксплуатационная разведка.
2.6. Техногенные месторождения. Сведения о распространенности техногенных образований. Стадийность изучения техногенных объектов (ревизионно-оценочные работы, разведка)

2.7. Месторождения никелевых руд. Требования к качеству сырья. Эпохи формирования, критерии прогнозирования. Геолого-генетические модели образования силикатных никелевых руд, системы поисковой оценки и разведки. Особенности опробования и подсчета запасов. Геолого-техническое картирование

2.8. Обзор подходов к поискам и разведке иных геолого-промышленных типов месторождений

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- систематику разномасштабных объектов прогнозирования и поисков;
- ведущие поисковые критерии и признаки прогнозируемых типов полезных ископаемых;
- вопросы рационального и комплексного использования минерального сырья оцениваемых объектов.

уметь:

- разработать прогнозно-поисковую модель для ожидаемого типа полезного ископаемого;
- обосновать рациональный прогнозно-поисковый комплекс;
- предложить рациональную систему разведки для конкретного типа месторождения;
- предложить необходимый и достаточный комплекс лабораторных и химико-аналитических работ.

владеть:

- приемами геологического прогнозирования и поисков;
- методическими подходами к оценке прогнозных ресурсов и подсчету запасов;
- методами ГЭО месторождений по аналогии с параметрами уже известных месторождений.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- умение прогнозировать на основе анализа конкретной геологической ситуации вероятный промышленный тип полезного ископаемого, формулировать критерии нахождения и выделять площади для постановки дальнейших работ (ПСК 1.1);
- умение проектировать места залегания горных выработок, скважин; осуществлять их документацию (ПСК 1.4);
- применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; иметь навыки работы с компьютером (ПК 8);
- умение проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых (ПСК 1.6).

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельное решение расчетных заданий, коллекции каменного материала в аудитории 3334.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 9 семестре.