ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Одобрено на Ученом Совете
ГИН СО РАН

протокол № 8

от «1» октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИН СО РАН
д.г.-м.н.
______А.А. Цыганков
«__» ________ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Методы подсчета запасов твердых полезных ископаемых

Направленность (профиль)
25.00.04 - петрология, вулканология

Шифр направления: 05.06.01
Наименование направления: Науки о Земле

Квалификация:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Улан-Удэ
2015

Рабочая программа составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ № 870 от 30.07.2014 г.).

Составитель рабочей программы:
Директор ГИН СО РАН,
заведующий Лабораторией петрологии,
д.г.-м.н., А.А. Цыганков

Согласовано:
Зам. директора ГИН СО РАН по научной работе,
заведующий Лабораторией гидрогеологии и геоэкологии,
д.г.-м.н., А.М. Плюснин

Начальник отдела подготовки кадров
высшей квалификации,
научный сотрудник
Лаборатории геодинамики,
к.г.-м.н., Е.В. Васильева

«30» сентября 2015 г.

Дисциплина «**Методы подсчета запасов твердых полезных ископаемых**» входит в блок «Факультативные дисциплины» основной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (аспирантуры) Федерального бюджетного учреждения науки Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук (далее ГИН СО РАН) по **профилю Петрология, вулканология (25.00.04)**.

Освоение дисциплины «Методы подсчета запасов твердых полезных ископаемых» на современном уровне необходимо для формирования комплексного подхода к подсчёту/ учёту запасов полезных ископаемых, который осуществляется по результатам геологоразведочных и горнодобывающих работ. Данные о запасах используются при составлении планов развития добывающих и потребляющих минеральное сырьё отраслей народного хозяйства. На их базе ведётся проектирование горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, проходческих и очистных работ и эксплуатационной разведки.

Изучение дисциплины формирует навыки комплексного подхода к учёту запасов полезных ископаемых. Аспиранты должны познакомиться с процессом подсчёта запасов месторождений.

1. Цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами подсчета запасов для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- дать знания о классификации запасов и геолого-экономических критериях месторождений;
- сформировать способности работать с литературными источниками;
- развить навыки практической работы по специальности.

1.2. Требования к уровню подготовки аспирантов, завершивших изучение данной дисциплины

Аспирант должен иметь представление о подсчёте запасов полезных ископаемых, осуществляемых по результатам геологоразведочных и горнодобывающих работ. Данные о запасах используются при составлении планов развития добывающих и потребляющих минеральное сырьё отраслей народного хозяйства. На их базе ведётся проектирование горнодобывающих и перерабатывающих предприятий, проходческих и очистных работ и эксплутационной разведки. Аспирант должен:

знать:

1. классификацию запасов;
2. геолого-экономические критерии.

уметь:

1. выбрать методы и средства для оценки запасов;
2. освоить общие принципы геолого-экономических критериев изучения, поисков и разведки месторождений;
3. применять методы при решении прикладных задач.

2. Объем и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Вид учебной работы	Объем часов
Трудоемкость изучения дисциплины	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	

в том числе:	
лекции	**54**
семинары	
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	**54**
в том числе:	
изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	**54**
статьи, доклады, рефераты	

Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Название дисциплины	Объем часов		
		лекции	семинары	СРС
1	Классификация запасов	2		2
2	Прогнозные ресурсы	2		2
3	Геолого-экономические критерии	6		6
4	Определение исходных данных	6		6
5	Метод геологических блоков	8		8
6	Метод параллельных разрезов			
	Итого	54		54

2.1. Темы лекционных занятий

Классификация запасов

- по степени их изученности по категории;
- по степени их обоснования на категории;
- по их народнохозяйственному значению;
- по содержанию полезных компонентов;
- по запасам полезных ископаемых.

Прогнозные ресурсы: категории P_1, P_2 и P_3.

Геолого-экономические критерии: степень изученности геологического строения месторождения полезного ископаемого.

Определение исходных данных: площадь и мощность рудных тел, средняя плотность руды, содержание в ней компонентов и поправочные коэффициенты

Метод геологических блоков: способ среднего арифметического; эксплуатационных блоков, многоугольников, треугольников, четырёхугольников, изолиний, изогибс;

Метод параллельных разрезов: вертикальных параллельных разрезов; горизонтальных параллельных сечений; непараллельных сечений.

2.2. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение

Линейный способ подсчета запасов россыпных месторождений.
Экономические критерии оценки месторождения
Технические критерии оценки месторождения

3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

Контрольные работы – не предусмотрены.
Список вопросов для промежуточного тестирования – не предусмотрено.
Тематика рефератов – не предусмотрены.
Активные методы обучения (деловые игры, научные проекты) – не предусмотрены.

Самостоятельная работа:

а) изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
б) выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet;

в) конспектирование и реферирование фондовой и опубликованной научно-исследовательской и научно-методической литературы по тематическим блокам.

Базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из внутренней сети ГИН СО РАН: Сайт Всероссийской Геологической Библиотеки (ВГБ) с доступом к электронному каталогу и базам данных – http://geoinfo.vsegei.ru:86/,
Science – http://www.sciencemag.org/,
Nature – http://www.nature.com/nature/index.html,
Taylor&Francis (компания Metapress) – http://www.tandfonline.com/
Сайт Центральной научной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН с доступом к электронному каталогу и базам данных - http://library.bscnet.ru,
www.elibrary.ru/
www.sciencedirect.com
www.elsevier.ru
www.scopus.com
www.springerlink.com
www.ebsco.com
www.multitran.ru
Многие книги выложены в формате DjVu. Для их просмотра необходимо установить программу, которую можно бесплатно скачать по адресам:
ttp://windjview.sourceforge.net/ru
и http://djvu.sourceforge.net
http://www.rsl.ru – Российская государственная библиотека
http://www.nlr.ru – Российская национальная библиотека
http://www.gpntb.ru – ГПНТБ России
http://www.spsl.nsc.ru – ГПНТБ СО РАН

4. Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится в виде зачета на первом курсе обучения.

Перечень вопросов к зачету:

1. Что такое полезное ископаемое?
2. Что такое месторождение?
3. Почему подсчитывают запасы полезных ископаемых?
4. Геологические условия месторождения?
5. Прогнозные ресурсы, для чего их определяют?
6. Условия разработки месторождения?
7. Геологические предпосылки?
8. Что означают термины, балансовые и забалансовые?
9. Что такое прогрессивная технология?
10. Простое геологическое строение?
11. Что такое сложное геологическое строение?
12. Что такое залежи полезных ископаемых?
13. Контуры запасов месторождений?
14. Что такое мощность залежи?
15. Как определяется объём горной массы?

Критерии оценивания устного ответа на зачете:

Оценка «**зачтено**» выставляется аспиранту, если:

- вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- допускаются незначительные ошибки.

Оценка «**не зачтено**» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

5. Материальное обеспечение дисциплины

Программы пакета Microsoft Office; CorelDRAW, Surfer, ArcGIS.
Учебный кабинет (№№ 104, 319, конференц-зал главный корпус ГИН СО РАН), в котором проводятся лекции. Локальная компьютерная сеть (ЛКС), которая представляет собой организационно-технологический комплекс, объединяющий компьютеры сотрудников ГИН СО РАН в единую корпоративную сеть с целью обмена цифровой информацией; доступ в Интернет.

Литература

1. Ершов В. В. Основы геологии. – М.: Недра 1986.
2. Иванова М. Ф. Общая геология. – М.: Недра 1974.
3. Мильнучук В. И. Общая геология. – М.: Недра 1989.
4. Панюков П. Н. Основы геологии. – М.: Недра 1978.
5. Якушева А. Ф. Общая геология. – М.: Недра 1988.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ЗА _____/_____ УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения: