

Санкт-Петербургский горный университет

Утверждаю
Заведующий кафедрой



проф. А.В. Козлов

Геологоразведочный факультет

Кафедра «Геологии и разведки
месторождений полезных ископаемых»

ПЛАН ЗАНЯТИЙ НА 2016/2017 УЧЕБНЫЙ ГОД

По учебной дисциплине «Компьютерные технологии подсчета запасов»

Для групп РМ-12

Лектор – доц. Воронцова Н.И.

Руководитель лабораторных занятий – асс. Бушуев Я.Ю.

Семестр	1	КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (исключая задания, выполненные на лабораторных и практических занятиях)				
Число недель	17	Наименование	Дата выдачи	Дата окончания	Потребное число час	Форма приема
Число часов в неделю по расписанию (лекции/лаб.)	3/2					
Вид проверки знаний	зачет					
Продолжительность учебных занятий	01.09-28.12.16					
Сроки экзаменацион. сессии						
Курс читается по программе, утверждённой Советом института, протокол №1 от 16.02.2007						

№ п/п	Дата	Группа	Кол-во часов	ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ
ЛЕКЦИИ				
1.	07.09	PM-12	2	Цели. Задачи. Направления применения и возможности использования компьютерных технологий в геологоразведочной практике. Понятие ресурсов, запасов.
2.	21.09		2	Традиционные методы подсчета запасов. Кондиции для подсчета запасов ПИ, определение параметров кондиций. Данные для подсчета запасов.
3.	05.10		2	Исходные материалы для подсчета запасов различными методами. Создание базы данных. Ввод и проверка исходной геологической информации.
4.	19.10		2	Вариография. Область применения в ГРР. Понятие домена. Выделение доменов.
5.	02.11		2	Оконтуривание. Принципы выделения рудных интервалов и т.п. Методы подсчета запасов с применением компьютерных технологий.
6.	16.11		2	Блочное моделирование. Виды и параметры интерполяции количественных параметров оруденения в блочную модель. Методы интерполяции. Метод обратных расстояний. Кригинг как метод интерполяции. Разновидности кригинга.
7.	30.11		2	Требования ГКЗ к материалам подсчета запасов с использованием компьютерных технологий (блочной модели). Погрешности подсчета запасов и методы их оценки.
8.	14.12		2	Обзор компьютерных технологий, используемых для ведения ГРР и подсчета запасов.
9.	28.12			*Принципы классификации запасов в России и за рубежом. Стандарты отчетности.
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ				
1.			1+1	Основы работы и интерфейс ГГИС MICROMINE.
2.			2+2	Формирование базы геологоразведочных данных.
3.			2+2	Привязка растровых изображений и их визуализация в трехмерной среде. Построение регулярных сеток.

№ п/п	Дата	Группа	Кол-во часов	ТЕМЫ ЗАНЯТИЙ
4.	согласно расписанию	РМ-12 (2 подгруппы)	4+4	Оцифровка растровых изображений (планов, разрезов). Построение цифровых моделей поверхностей методом триангуляции Делоне
5.			2+2	Моделирование пластообразной залежи. Измерение расстояний и углов. Построение каркасов, оценка объема каркаса. Пересечение каркасов и поверхностей
6.			2+2	Импорт базы геологоразведочных данных. Автоматическая проверка базы данных, исправление ошибок и ввод дополнительной информации
7.			4+4	Статистический анализ данных опробования. Расчет координат интервалов опробования
8.	согласно расписанию	РМ-12 (2 подгруппы)	1+1	Создание разрезов
9.			4+4	Создание рудных интервалов (композигов) по кондициям. Ограничение ураганных содержаний.
10.			4+4	Настройка сечений. Оконтуривание рудных тел
11.			4+4	Объемное каркасное моделирование рудных тел. Пересечение каркасных моделей. Оценка объемов и полигональная оценка запасов.
12.			4+4	Анализ, контроль и группировка исходной информации для геостатистического анализа (статистика, выделение доменов). Геостатистический анализ данных опробования
13.			4+4	Построение вариограммных моделей. Перекрестная проверка моделей вариограмм
14.			4+4	Блочное моделирование МПИ. Определение параметров интерполяции
15.			4+4	Интерполяция содержаний в блочную модель методом обратных расстояний, кригинга.
16.			2+2	Оценка ресурсов. Классификация ресурсов на основе JORC кода
17.			2+2	Написание макроса. Оформление чертежей.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Капутин Ю.Е. Горные компьютерные технологии и геостатистика. СПб., Недра, 2002.
2. Козлов А.В., Апухтина И.В. Компьютерное моделирование геологической среды. СПб., СПГГИ, 2006.
3. Поротов Г.С. Математические методы моделирования в геологии: Учебник / СПб., СПГГИ, 2006

Дополнительная

1. Давид М. Геостатистические методы при оценке запасов руд: Пер. с англ. – Л.: Недра, 1980, 360 с.
2. Поротов Г.С. .Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. СПб., СПГГИ, 2004, 244 с.
3. Шевелев В.В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых. Учебное пособие / Под ред. Проф. В.А. Филонюка, Иркутск, ИрГТУ, 2004. 367 с..

Лектор, доцент

Руководители лабораторных занятий: ассистент

Воронцова Н.И.

Бушуев Я.Ю.