

УДК 55:004.4:519.8(075.3)

ББК 26.3я73+32.973-018.2я73+22.18я73

Щ 33

Рецензент - кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры экологии и природопользования ОГУ А.С. Степанов

Щеглова, Е.Г.

Щ 33 Применение ЭВМ в геологии: курс лекций : учебное пособие / Е.Г. Щеглова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 110 с.

ISBN 978-5-7410-1315-1

Курс "Применение ЭВМ в геологии" разработан для последовательного освоения студентами основ применения ЭВМ в геологии, а также теоретических знаний по математическому моделированию.

В учебном пособии рассмотрены типы геологической информации и геологического моделирования, основные методы моделирования, а также сущность и условия применения одномерных, двумерных и многомерных статистических моделей. Описаны основные программы, используемые для компьютерного моделирования в геологии.

Учебное пособие предназначено для студентов очной, заочной, дистанционной форм обучения, обучающихся по направлению подготовки 21.05.02 "Прикладная геология"

УДК 55:004.4:519.8(075.3)

ББК 26.3я73+32.973-018.2я73+22.18я73

ISBN 978-5-7410-1315-1

© Щеглова Е.Г., 2015

© ОГУ, 2015

Содержание

Введение	4
1 Компьютерное моделирование в геологии	6
1.1 Характеристика геологической информации	6
1.2 Моделирование в геологии	8
1.3 Типы геолого-математических моделей	10
1.4 Принципы и методы геолого-математического моделирования	14
1.5 Методы изучения геологических объектов	16
2 Специфика геологических данных	20
2.1 Источники данных и их типы	20
2.2 Представление графической (пространственной) информации	26
2.3 Представление текстовой информации	38
3 Одномерный статистический анализ и его применение	44
3.1 Характеристика одномерного статистического анализа	44
3.2 Законы распределения случайных величин	52
4 Двумерный статистический анализ и его применение	74
4.1 Характеристика двумерного статистического анализа	74
4.2 Двумерное нормальное распределение. Эллипс рассеяния	80
4.3 Нелинейная регрессия. Метод квадратов	84
5 Многомерный статистический анализ и его применение	87
6 Основные программы при компьютерном моделировании в геологии	93
6.1 Программа Microsoft Word	93
6.2 Программа Microsoft Excel	95
6.3 Программа CorelDraw	101
6.4 Программа Microsoft Access	105
Список использованных источников	110