



# Предпосылки проникновения инженерной науки в геологию и другие науки о Земле

И.Л. Хархордин

ООО «Геостройпроект»

# Что, как и зачем изучает геология?

## Геология

```
graph TD; A[Геология] --> B[Фундаментальные исследования]; A --> C[Методы исследований]; A --> D[Прикладные задачи]; B --- B1[Геохимия]; B --- B2[Минералогия]; B --- B3[Петрография]; B --- B4[Тектоника]; B --- B5[Структурная геология]; B --- B6[Физика Земли]; B --- B7[Стратиграфия]; B --- B8[Четвертичная геология]; B --- B9[Геохронология]; B --- B10[Гидрогеология]; B --- B11[Геоморфология]; C --- C1[Геофизика]; C --- C2[Бурение скважин]; C --- C3[Методы анализа:]; C --- C4[-химический]; C --- C5[-изотопный]; C --- C6[-минералогический]; C --- C7[-палеонтологический]; C --- C8[-фациальный]; C --- C9[-структурный]; C --- C10[Мат. моделирование]; C --- C11[Физ. моделирование]; D --- D1[Инженерная геология]; D --- D2[Геоэкология]; D --- D3[Геология МПИ]; D --- D4[Геология нефти и газа]; D --- D5[Горнопромышленная геология]; D --- D6[Прикладная гидрогеология];
```

### Фундаментальные исследования

Геохимия  
Минералогия  
Петрография  
Тектоника  
Структурная геология  
Физика Земли  
Стратиграфия  
Четвертичная геология  
Геохронология  
Гидрогеология  
Геоморфология

### Методы исследований

Геофизика  
Бурение скважин  
Методы анализа:  
-химический  
-изотопный  
-минералогический  
-палеонтологический  
-фациальный  
-структурный  
Мат. моделирование  
Физ. моделирование

### Прикладные задачи

Инженерная геология  
Геоэкология  
Геология МПИ  
Геология нефти и газа  
Горнопромышленная геология  
Прикладная гидрогеология



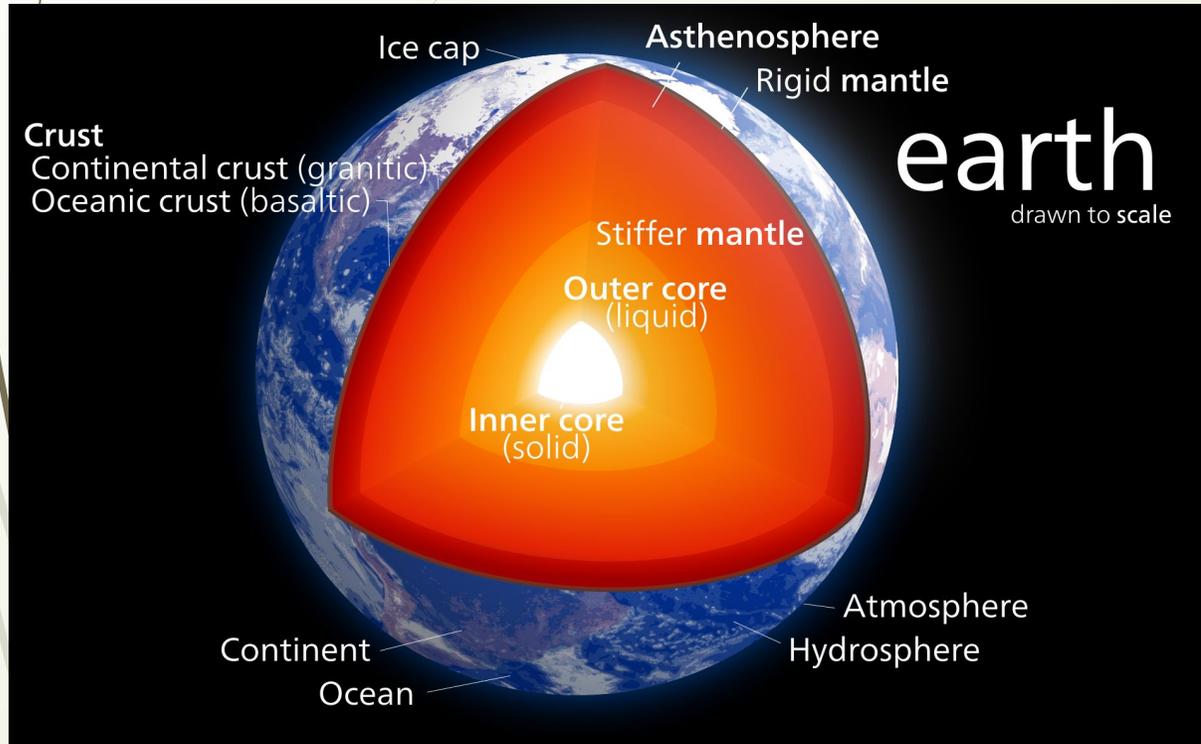
## 2 Геологические знания намного древнее наук о Земле



Задолго до формирования наук о Земле и выделении из них геологии человечество накопило огромное количество знаний, которые в значительной степени сохранялись и передавались в мифологической форме:

- Космогоническая мифология
- Происхождение человека
- Добыча руд и металлургия
- Круговорот воды в природе
- Смена времен года

### 3 Относительно слабое развитие фундаментальной теоретической геологии

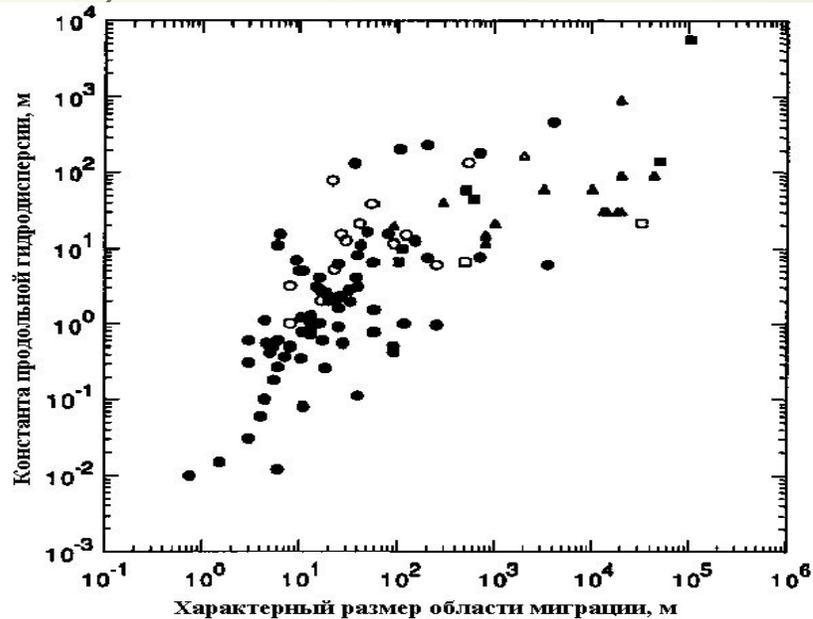


Причины:

- ❑ Особенности образования
- ❑ Структура финансирования науки
- ❑ Концентрация на прикладных задачах
- ❑ Сложность объектов исследования
- ❑ Недостаточность параметрического обеспечения численных моделей
- ❑ Недоступность многих объектов для непосредственного изучения

0-35 км – кора  
35-660 км – верхняя мантия  
660-2890 км – нижняя мантия  
2890-5150 км – внешнее ядро  
5150-6371 км – внутреннее ядро

# Лженаука от геологии



- Популярная лженаука
- Псевдогеофизика
- Геопатогенные зоны
- Применение минералов в медицине
- Магические свойства камней
- Околонаучное мракобесие

Thank you very much!

Большое спасибо!

Velice vám děkuji!

Muchas gracias!

Merci beaucoup!

