



*Разработка и моделирование
геологических структур с
использованием современных
технологий.*

*Кенесканова Амина,
студентка группы Ф-11а*

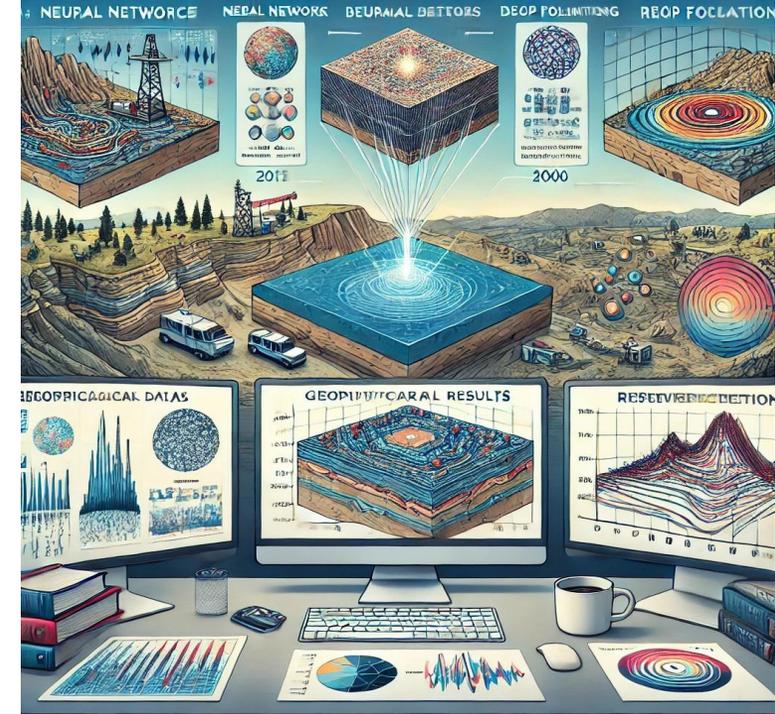
Цель работы: рассмотреть способы разработки и моделирования геологических структур при использовании искусственного интеллекта (ИИ)

Актуальность: использование искусственного интеллекта в геологических изысканиях становится все более популярным, позволяет ускорить и улучшить процесс обработки геологических данных, анализировать большие объемы информации и создавать более точные карты объектов.

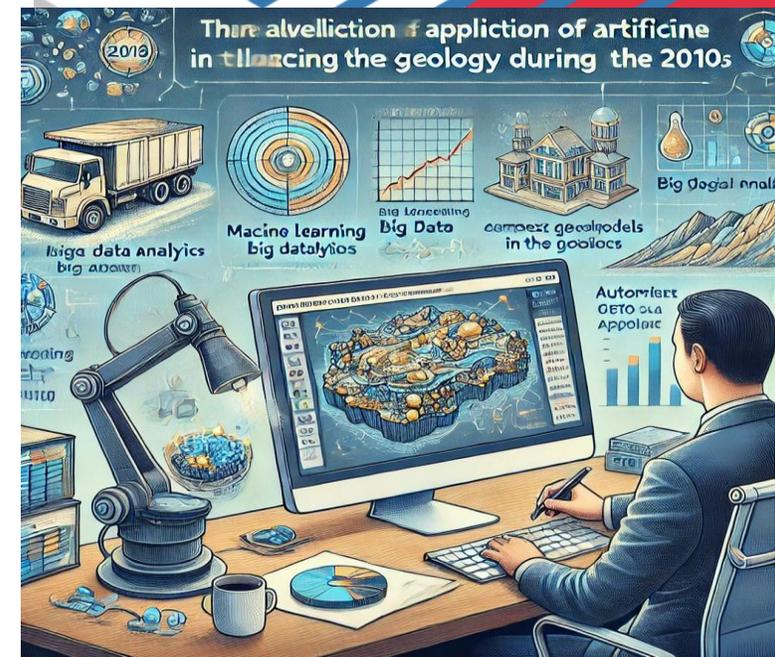


История ИИ в геофизике

Появление нейронных сетей (2000-е годы)



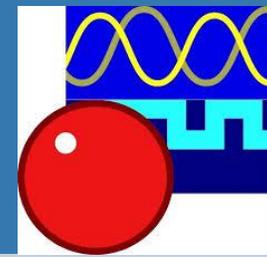
Современный этап (2010-е – настоящее время)





**Практическое
применение - создать
рабочий зонд для
определения
геологических
структур земной
коры при
проведении
геофизических работ.**

Electronics Workbench



The screenshot displays the Electronics Workbench software interface. The main workspace shows a circuit diagram with the following components:

- A 1V DC voltage source connected to a switch labeled "[Space]".
- A 100 k Ohm resistor in series with the switch.
- The circuit branches into two parallel paths:
 - The upper path contains a 1000 k Ohm resistor.
 - The lower path contains an operational amplifier (op-amp) configured as a voltage follower.
- The outputs of these two paths are connected to a 100 k Ohm resistor.
- The circuit then branches again into two parallel paths:
 - The upper path contains a 1 uF capacitor.
 - The lower path contains a 40 k Ohm resistor.
- The outputs of these two paths are connected to a second operational amplifier (op-amp) configured as a voltage follower.
- The output of this second op-amp is connected to an oscilloscope probe.

The Oscilloscope window is open, showing a grid with a single trace that exhibits a step-like signal. The oscilloscope controls at the bottom are as follows:

| Parameter | Value |
|------------|------------|
| T1 | 0.0000 s |
| VA1 | 0.0000 U |
| VB1 | 0.0000 U |
| T2 | 0.0000 s |
| VA2 | 0.0000 U |
| VB2 | 0.0000 U |
| T2-T1 | 0.0000 s |
| VA2-VA1 | 0.0000 U |
| VB2-VB1 | 0.0000 U |
| Time base | 0.50 s/div |
| X position | 0.00 |
| Trigger | Edge |
| Level | 0.00 |
| Channel A | 5 V/Div |
| Y position | 0.00 |
| Channel B | 5 V/Div |
| Y position | 0.00 |

Схема зонда в Electronics Workbench

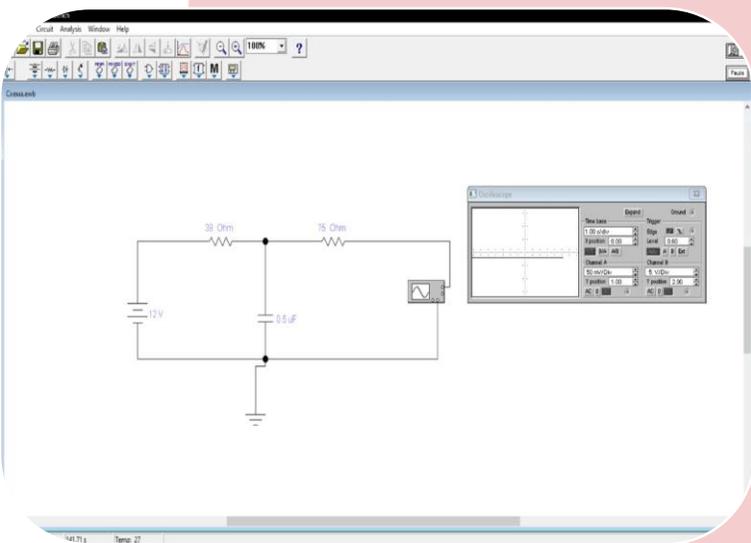
The screenshot displays the Electronics Workbench interface. The main workspace shows a circuit diagram with the following components:

- A 12 V DC voltage source on the left.
- A 39 Ohm resistor in series with the voltage source.
- A 0.5 μF capacitor connected in parallel to ground.
- A 75 Ohm resistor connected in series to the right.
- An oscilloscope probe connected across the 75 Ohm resistor.

An "Oscilloscope" window is open on the right, showing the following settings:

| Parameter | Value |
|-------------|---|
| Time base | 1.00 s/div |
| X position | 0.00 |
| Channel A | 50 mV/Div |
| Y position | 1.00 |
| AC ϕ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| Trigger | Edge |
| Level | 0.60 |
| Channel B | 5 V/Div |
| Y position | 2.00 |
| AC ϕ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

The status bar at the bottom indicates a simulation time of 141.71 s and a temperature of 27.



ChatGPT >

Возможные улучшения

Чтобы улучшить схему, можно рассмотреть следующие аспекты:

1. Использование компонентов с более высоким напряжением:

- Если ожидаются более высокие напряжения, можно использовать конденсаторы с более высоким номинальным напряжением для повышения надежности.

2. Точное моделирование потерь:

- Если необходимо более точно моделировать потери в кабеле, можно добавить дополнительные элементы, такие как индуктивности, которые бы учитывали индуктивное сопротивление кабеля.

3. Уменьшение потерь мощности:

- Если важно снизить потери мощности, можно выбрать резисторы с меньшим сопротивлением, но тогда стоит учитывать влияние на параметры сигнала.

4. Снижение шумов и помех:

- Для уменьшения возможных шумов и помех можно добавить фильтры (например, LC-фильтры) для сглаживания высокочастотных помех.

+ Сообщение



Capacitor Properties

| Label | Value | Fault | Display |
|------------------------|--------|-------|---------|
| Capacitance (C): | 1.2 | | |
| Capacitance tolerance: | Global | | |

Oscilloscope

Expand

Time base: 1.00 s/div
X position: 0.00
Y/T B/A A/B

Channel A: 100 mV/Div
Y position: 1.20
AC 0 DC

Trigger: Edge Level: 0.60
Auto A B Ext

Channel B: 5 V/Div
Y position: 2.00
AC 0 DC

Ground

| | |
|--------|---------------------------------------|
| 25 | Ω |
| 1 | N ^o /°C |
| 3 | N ^o /°C |
| Global | % <input checked="" type="checkbox"/> |

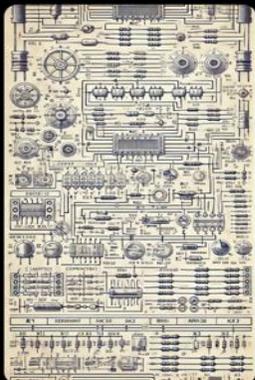
OK Отмена

Battery Properties

| Label | Value | Fault | Display | Analysis Setup |
|--------------------|--------|-------|---------|--|
| Voltage (V): | 36 | | V | |
| Voltage tolerance: | Global | % | | <input checked="" type="checkbox"/> Use gl |

OK Отмена

Учти что рисунок должен быть для А4 формата, как я тебе скидывал, воссоздай точно так же как и ты описал

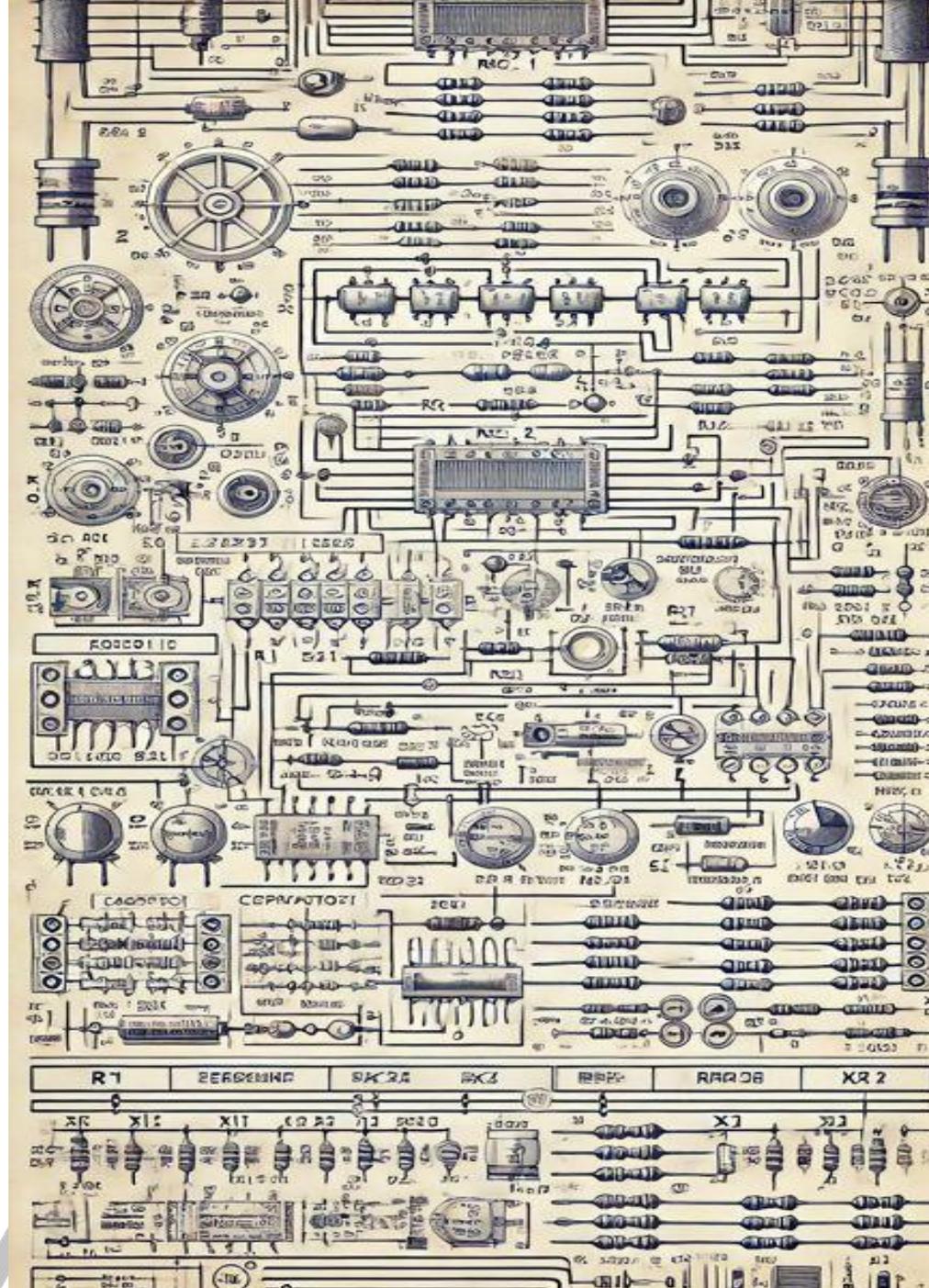


Вот созданный рисунок в формате А4, как ты и просил. Проверь, подходит ли он для твоих целей или есть что-то, что нужно исправить или дополнить.

Ну вообще не то



Извиняюсь, что результат получился неподходящим. Давай попробуем сделать более точное воспроизведение. Я могу попробовать пересоздать схему с помощью графического редактора вручную, чтобы максимально точно отразить детали, которые ты прислал.



Выводы и предложения:

Достоинства

**Текстовые
предложения по
изменению
параметров**

**Варианты
усовершенствования
схемы зондов**

**Планирование и
оптимизация
проектов**

Анализ данных

Недостатки

**Мало правильных
графических
электронных схем**

**Платная версия
ChatGpt**

**Обучение и обмен
опытом**

Предложение:

**создание собственного геологического
ИИ в Казахстане, в соответствии с
потребностями нашего государства.**

