**1. Цель работы**

Построить график изменения уровня диоксида углерода (CO₂) в атмосфере за период с 1958 по 1980 год на основе встроенного в statsmodels временного ряда.

**2. Задачи**

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

* Загрузить набор данных co2 из библиотеки statsmodels.
* Очистить данные от пропущенных значений.
* Ограничить временной интервал с 1958 по 1980 годы.
* Построить линейный график зависимости концентрации CO₂ от времени.
* Добавить подписи осей, легенду, сетку и заголовок.

**3. Ход работы (подробно)**

**Шаг 1: Импорт библиотек**

* statsmodels.api — используется для загрузки временного ряда данных co2.
* matplotlib.pyplot — применяется для визуализации данных.

**Шаг 2: Загрузка и очистка данных**

С помощью sm.datasets.co2.load\_pandas().data загружается датафрейм с индексом по дате и значениями концентрации CO₂ (в частях на миллион, ppm).

Далее выполняются:

* Удаление строк с пропущенными значениями с помощью dropna().
* Отбор данных за период с 1958 по 1980 годы

**Шаг 3: Построение графика**

Создаётся график размером 10×5 дюймов. Используется метод plot():

* По оси X — временной индекс (годы),
* По оси Y — уровень CO₂ в ppm,
* Строится линия со значением label='CO2 concentration'.

**Шаг 4: Оформление графика**

Добавляются:

* Заголовок plt.title('Уровень CO2 (1958–1980 годы)'),
* Подписи осей: «Год» и «Концентрация CO₂ (ppm)»,
* Сетка plt.grid(True),
* Легенда plt.legend(),
* Отображение графика: plt.show().

**4. Выводы**

Полученный график демонстрирует устойчивую тенденцию роста концентрации углекислого газа в атмосфере в период с 1958 по 1980 годы. Это отражает начало глобальной тенденции к повышению парниковых газов, и данные могут служить основой для дальнейшего анализа климатических изменений.

Использование встроенного датасета и библиотеки matplotlib позволяет быстро и наглядно визуализировать временные ряды без необходимости обращаться к внешним источникам данных.