7. Що спричиняє утворення озонових дір?

Головною причиною утворення озонових дір є руйнування озонового шару хімічними речовинами антропогенного походження.

- **Фреони (хладони/фторхлорвуглеводні):** Основне джерело, яке використовується в холодильних установках, кондиціонерах, аерозольних балончиках та піноутворювачах.
- **Оксиди азоту та брому:** Виділяються під час польотів надзвукової авіації, запуску ракет і застосування деяких азотних добрив.
- **Механізм дії:** У стратосфері під дією ультрафіолету фреони розпадаються з виділенням хлору та брому, які вступають у реакцію з озоном (O_3) і руйнують його до звичайного кисню (O_2).

8. Які ви знаєте види смогів та яка шкода від них?

Основні види смогу — лондонський (вологий), лос-анджелеський (фотохімічний) та крижаний (аляскинський).

- **Види смогів:**
    - **Лондонський (вологий):** Суміш диму, пилу та диоксиду сірки з вологим туманом. Виникає за застійної безвітряної погоди в промислових регіонах.
    - **Лос-анджелеський (фотохімічний):** Виникає під дією сонячного випромінювання на вихлопні гази автомобілів та промислові викиди (оксиди азоту, вуглеводні).
    - **Крижаний:** Утворюється за дуже низьких температур із крапель туману, кристаликів криги та залишків згоряння палива.
- **Шкода від смогу:**
    - **Для здоров'я людини:** Викликає подразнення очей, дихальних шляхів, загострення астми, бронхіту, серцево-судинних захворювань та може призвести до ураження легень або смерті.
    - **Для довкілля:** Руйнує рослинність, спричиняє корозію металевих конструкцій і будівель, знижує видимість на дорогах.

9. Назвіть основні заходи боротьби із забрудненням атмосферного повітря.

Основні заходи поділяються на технологічні, архітектурно-планувальні, правові та економічні.

- **Технологічні заходи:**
    - Встановлення очисних фільтрів, пиловловлювачів та газоочисних систем на підприємствах.

    - Перехід на екологічно чисті та відновлювані джерела енергії (сонячна, вітрова, гідроелектроенергія).
    - Впровадження безвідходних і ресурсозберігаючих технологій.
    - Модернізація транспорту (перехід на електромобілі, використання якісного палива, встановлення каталізаторів).
- **Архітектурно-планувальні заходи:**
    - Озеленення міст і створення санітарно-захисних зон навколо промислових підприємств.
    - Виведення транзитного транспорту та шкідливих виробництв за межі житлових кварталів.
- **Законодавчі та правові заходи:**
    - Встановлення жорстких нормативів гранично допустимих викидів (ГДВ) та юридична відповідальність за їх порушення.