

# Тема уроку. Проблема чистої води.

Вивчення теми допоможе вам:

- зрозуміти вплив діяльності людини на чистоту водойм та охорону їх від забруднень;
- назвати способи очищення води;
- набути знання та навички, необхідні для очищення води в побуті

## 2. Джерела забруднення води

### • ПРОМИСЛОВІСТЬ

Основними забруднювачами вод є чорна та кольорова металургія, машинобудування, енергетична галузь, хімічна промисловість, харчова промисловість.



## Джерела забруднення води

- СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- Стічні води надходять від тваринницьких ферм, птахоферм, від поливу посівів культур. Ці стоки забруднені рештками мінеральних добрив, пестицидами та іншими отрутохімікатами.



## Джерела забруднення води

- ВИДОБУТОК КОРИСНИХ КОПАЛИН  
Відвали гірських порід збагачені піднятими з глибин шкідливими хімічними елементами та сполуками, які згодом розмиваються атмосферними опадами і потрапляють у поверхневі води.



## Джерела забруднення води

- КИСЛОТНІ ДОЩІ
- До атмосфери потрапляє багато кислотних оксидів. Вони взаємодіють із водою, що міститься в повітрі. У результаті цього утворюються розчини кислот, що разом із дощем потрапляють у водойми та ґрунт.



## Джерела забруднення водойм



- **ВОДНИЙ ТРАНСПОРТ**  
Особливу небезпеку становлять танкери. У випадку пошкодження танкера витік нафти може призвести до екологічної катастрофи, оскільки нафтові плями небезпечні для живих організмів.

## Джерела забруднення води

- **РАДІОАКТИВНІ РЕЧОВИНИ**
- Радіоактивні речовини потрапляють у воду внаслідок безпосереднього скидання (поховання) радіоактивних відходів енергетики та промисловості, після випробування ядерної зброї тощо.



## Джерела забруднення води

- **КОМУНАЛЬНІ СТОКИ** У цих каналізаційних водах багато органічних речовин, які в процесі розкладання в природних водоймах призводять до загибелі багатьох водяних організмів і порушення екосистем.



За день людина споживає в їжу в середньому **2 л** води. Значно більше води витрачається на побутові потреби — миття, прання. У великих містах щоденні витрати води становлять близько **100 л** на особу. Вода, що надходить у мережу водогону, має бути прозорою, очищеною від шкідливих речовин і хвороботворних бактерій. Щоб зробити річкову воду безпечною для споживання, в кожному місті функціонують водоочисні станції.

## Очищення води на водоочисних станціях

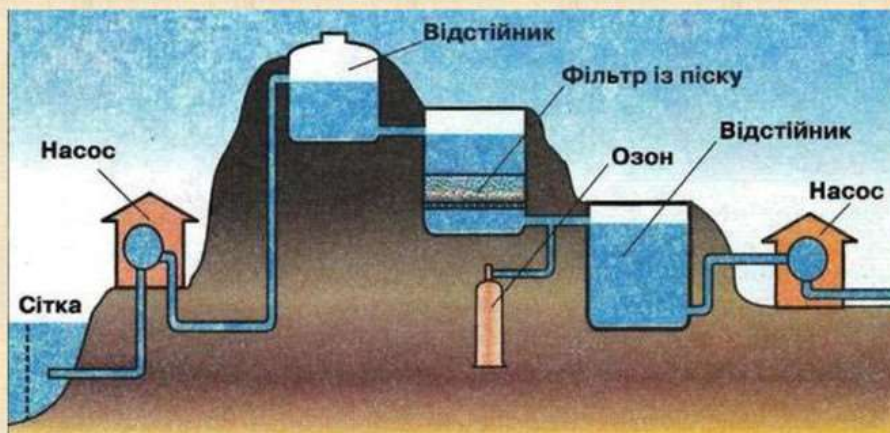


Схема міської водоочисної станції

У домашніх умовах надійним способом знезараження води є кип'ятіння. Кип'ячена вода майже не містить бактерій. Але для споживання в їжу знезараження води іноді буває недостатньо, адже в ній ще міститься багато розчинених солей, які можуть завдати шкоди, накопичуючись в організмі при тривалому споживанні. Тому в домашніх умовах бажано використовувати спеціальні фільтри для питної води.

### Завдання.

1.Опрацювати § 38.

### 2. ДОМАШНІЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

#### Очищення води кип'ятінням і за допомогою побутового фільтра.

Вам потрібні: чайник, побутовий фільтр для води, ложка з дерев'яною ручкою або порцелянова чашка, водопровідна вода.

#### Правила безпеки:

- для дослідів використовуйте невеликі кількості речовин;
- остерігайтеся потрапляння речовин на одяг, шкіру, в очі;
- дотримуйтеся правил безпеки при нагріванні речовин.

Звичайна водопровідна вода не є чистою водою, а є розчином різних солей і газів. Виявити наявність солей у воді можна випарюванням. Для цього невелику кількість водопровідної води треба обережно випарити в порцеляновій чашці або в ложці. При цьому на дні утвориться твердий залишок розчинених солей. Повторіть цей дослід із кип'яченою охолодженою водою та водою, очищеною побутовим фільтром. Порівняйте кількість твердого залишку, утвореного з неочищеної води та з води, очищеної різними способами, поясніть їх.

Відповіді надсилайте в Хьюмен або на електронну адресу [nftelepneva@gmail.com](mailto:nftelepneva@gmail.com)