

# Сув ресурсларини ифлосланиши

# Режа:

- Сув муамолари
- Сув хавзаларини табиий ифлосланиши
- Сув хавзаларини антропоген ифлосланиши

# Сув ресурсларидан фойдаланиш

## Сувдан фойдаланиш

- Балиқ хужаликлари
- Гидроэнергетика
- Сув транспорти
- Рекреация

*Сувдан фойдаланувчилар сувни сифатини бузади, ифлослантиради*

## Сувни истемол филиш

- Саноат
- Қишлоқ хужалиги (Зироат)
- Коммунал Рузғор хужалиги
- Иссиқлик энергетикаси

*Сувни миқдрини камайтиради, ва сувни сифатини ўзгартиради*

# Сувдан фойдаланиш

## Сувни сарфи:

- 1 т буғдой 1500 т
- 1 т гуруч 7000 т
- 1 т пахта 7500 т
  
- 1 т чўян 50 - 150 т
- 1 т пўлат 250 т
- 1 т мис 500 т
- 1т пластмасс 500-1000 т
- 1т коғоз 100 000 т

## Сувдан фойдаланиш (2000)

- 66 % дехқончиликда
- 25% саноат
- 9% қишлоқ хўжалигида

# Сувнинг сифатини кўрсаткичлари

- Ранг
- Там
- Хид
- Шафолик
- Қаттиқ қолдиқ
- Оксидланиш қобилияти
- Кислородга бўлган биокимиевий талаб (БПК5)
- Кислородга бўлган кимевий талаб
- Қаттиклик
- Умумий тузлар миқдори
- Аноорганик аралашмалар
- Органик аралашмалар

# Сув муамолари

## Сув танқислиги

- Сувга бўлган талабнинг ошиб бориши ахоли сони ошиб бориши ва кўп сув талаб қиладиган иқтисодиётнинг ривожланиши билан боғлиқ
- Чучук сувлар камайиши дарелар оқими камайиши билан боғлиқ

## Сувнинг сифатини бузилиши

- Саноат оқава сувлари
- Коммунал рўзғор оқава сувлари
- Чорвачиллик комплекслари оқава сувлари
- Зарарли модаларни сув хавзаларида кўмиш

# Сувни ифлосланиши

## Ериган тузлар

- Темир
- Алюминий
- Қўрғошин
- Са, Mg, Na, Cl, SO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>
- **Биоген модалар**
- Азот
- Фосфор



## Ериган газлар

- Кислород
- CO<sub>2</sub>
- CH<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>S
- SO<sub>2</sub>
- NH<sub>3</sub>



# Сувнинг ифлосланиши натижаси

- Сувнинг сифатини бузилиши
- Сув экотизими ўзгариши
- Сув организмларини нобуд бўлиши
- Одамлар касал бўлиши
- Сув хавзаларида ўсимлик кўпайиб кетиши



# Сувни ифлосланиши

## Қишлоқ хўжалиги (Зироат)

- Суғориш билан боғлиқ – биофил модалар (Азот, фосфор), уғитлар, пестицидлар, органик бирикмалар
- Чорвачиллик ( биоген органик модалар)

## Саноат

- Энергетика ( иссиқлик билан ифлосланиш)
- Технологик жараенлар (хом аше, совутгич, иссиқлик ташувчи, кир ювиш материалари, оғир металар)

# Сув ифлосланиш турлари

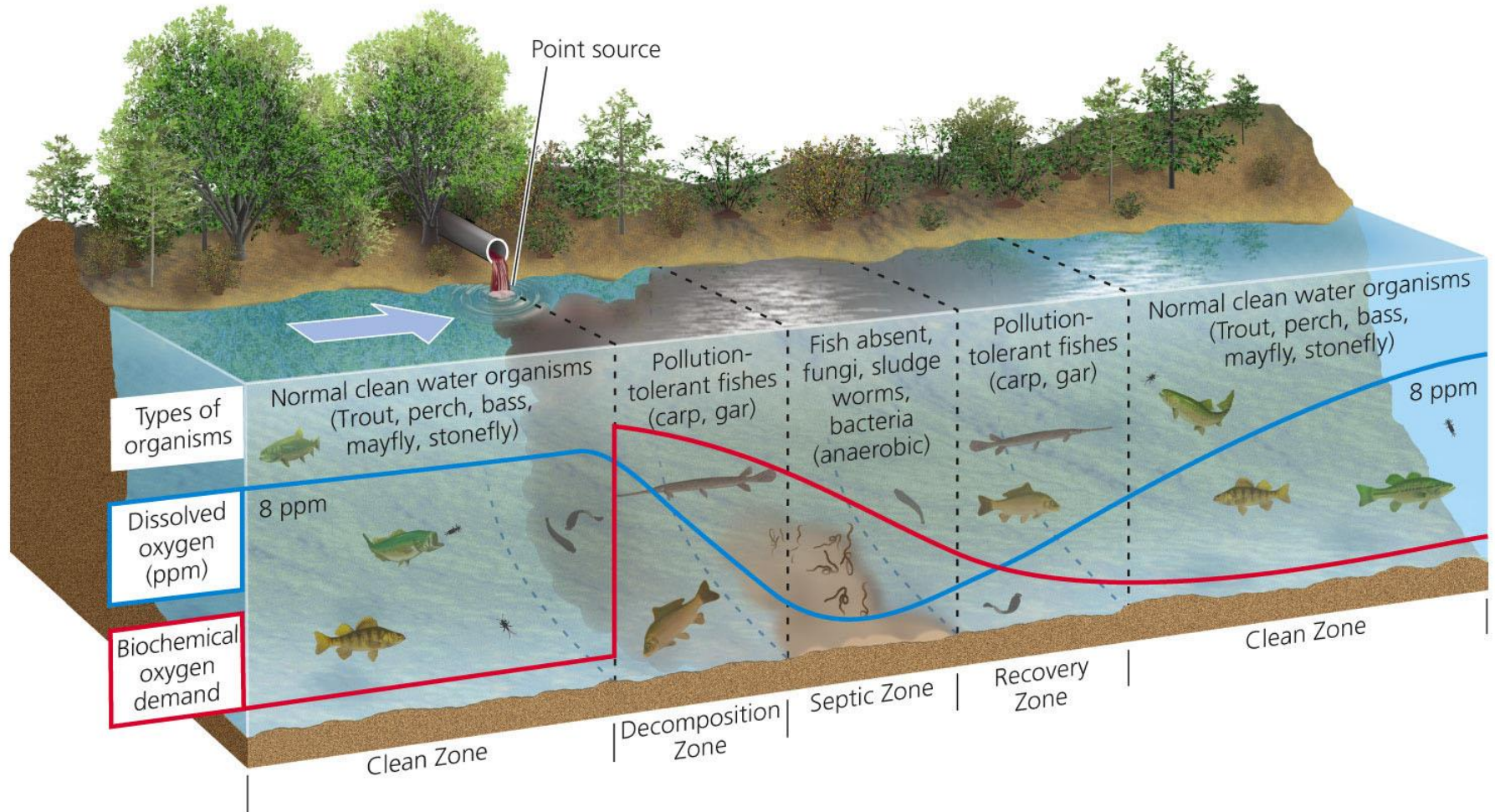
## ■ Нуқтавий сув ифлосланиши

Маълум масофада сувга ифлослантирувчи модалар зоурлар, қувурлар орқали тушуши тушинилади.

Уларни аниқлаш ва назорат қилиш осон. Асосан саноат корхоналари ва аҳоли пунктлари

## ■ Нуқтавий бўлмаган ифлосланиш, маълум майдондан ердан еки хаводан ифлослантирувчи модалар сувга тушиши тушунилади. Дехкончиллик ерларидан қайтадиган сувлар

# Сувда ериган кислород (кўк) ва унга биокимие талаб (қизил) чизиқлари



# Сув хавзаларини ўзини ўзи тозалаши

- Сувнинг айланма харакатига боғлиқ
- Сув ўсимлиги ва бошқа жонли организмлар томонидан таъминланади
- Физика омилари – суюлтириш, еритиш, аралаштириш
- Қуеш ультрафиолет нурлари таъсирида сувни зарарсизланиши
- Планктон филтрацияси
-

# Сув хавзалари евтрофикацияси

- **Трофность** – сув хавзасининг органик модани фотосинтез ердамида кўпайтириш имконияти, сув организмлари учун озиқа базасини яратади
- **Евтрофикация** – табиий ва антропоген омилар таъсирида биологик модалар йиғилиши натижасида сувнинг биологик хосилдорлигини ошиб бориши.

# Сув хавзалари евтрофикацияси

- Антропоген евтрофикация сабаблари – сув хавзасида биоген модаларни ортиқча миқдорда йиғилиб бориши
- Оқибатлари
- Кўк яшил сув ўтлари ривожланиши
- Сувнинг тами ва хиди бузилиши
- Токсик модалар
- Балиқлар нобуд бўлиши
- Сув хавзасини ўт босиб кетиши

# Сув хавзалари евтрофикацияси

**Сабаби** - биоген модаларни (азот, фосфор) сув хавзасида кўпайиб кетиши

## Оқибат

- Кўк яшил сув ўтлар кўпайиб кетиши
- Еқимсиз хид ва там пайдо бўлиши
- Токсик модалар кўпайиши
- Балиқлар нобуд бўлиши
- Сув хавзасида ўсимлик кўпайиб кетиши

# Хитойда кўлни сув ўсимлиги қоплаши

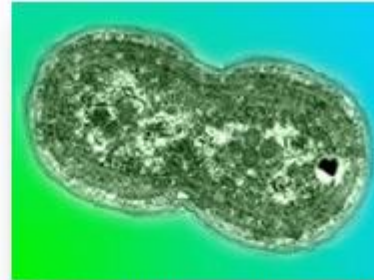




# Сув хавзалари еротрификацис



Структура сине-зеленых бактерий



Цианобактерия *Synechococcus* в процессе деления. Этот микроб днем фотосинтезирует, а ночью фиксирует атмосферный азот



Колония цианобактерий (сине-зеленых водорослей)



Слои сине-зеленых водорослей покрывают водоемы и могут быть токсичными для людей и животных

# Оғир металллар

- Токсик инфлослантирувчи модалар тарқалиши
- Саноат оқава сувларида учрайди
- Сув хавзаларига хаводан тушади
- Фитапланктон томонидан ўзлаштирилади ва бошқа организмларда йиғила бошлайди

# Оғир металлар

## Оғир металлар захарлилиги

Метал	Планктон	Қисқичбакалар	Моллюска	Балиқлар
Мис	+++	+++	+++	+++
Цинк	+	++	++	++
Қўрғошин	-	+	+	+++
Симоб	+++	+++	+++	+++
Кадмий	-	++	++	++++

## Захарлилиг даражаси

- Йуқ

+ жуда кам

++ кам

+++ кучлик

++++ жуда кучлик

# Сувнинг нефт билан ифлосланиши

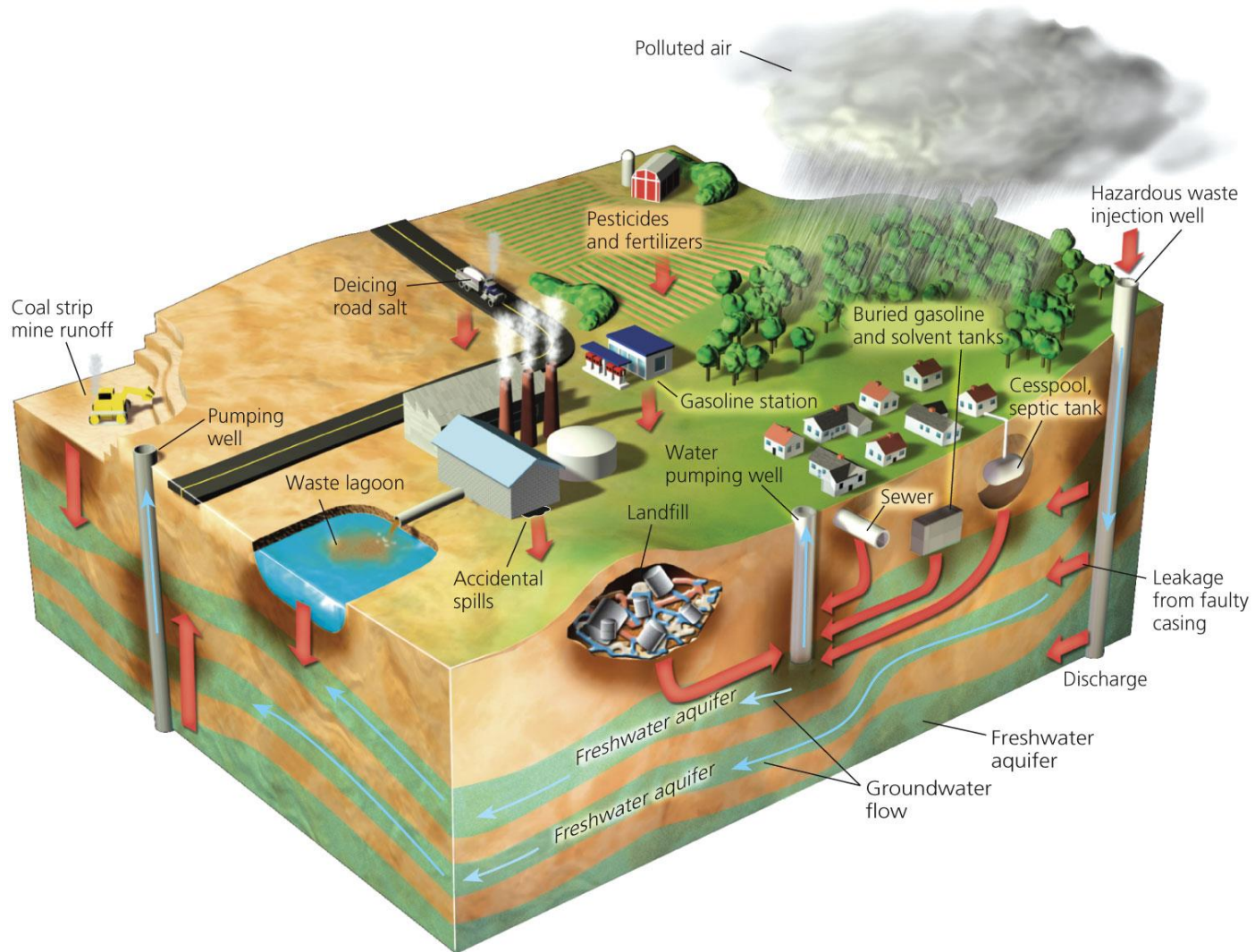
## Манба

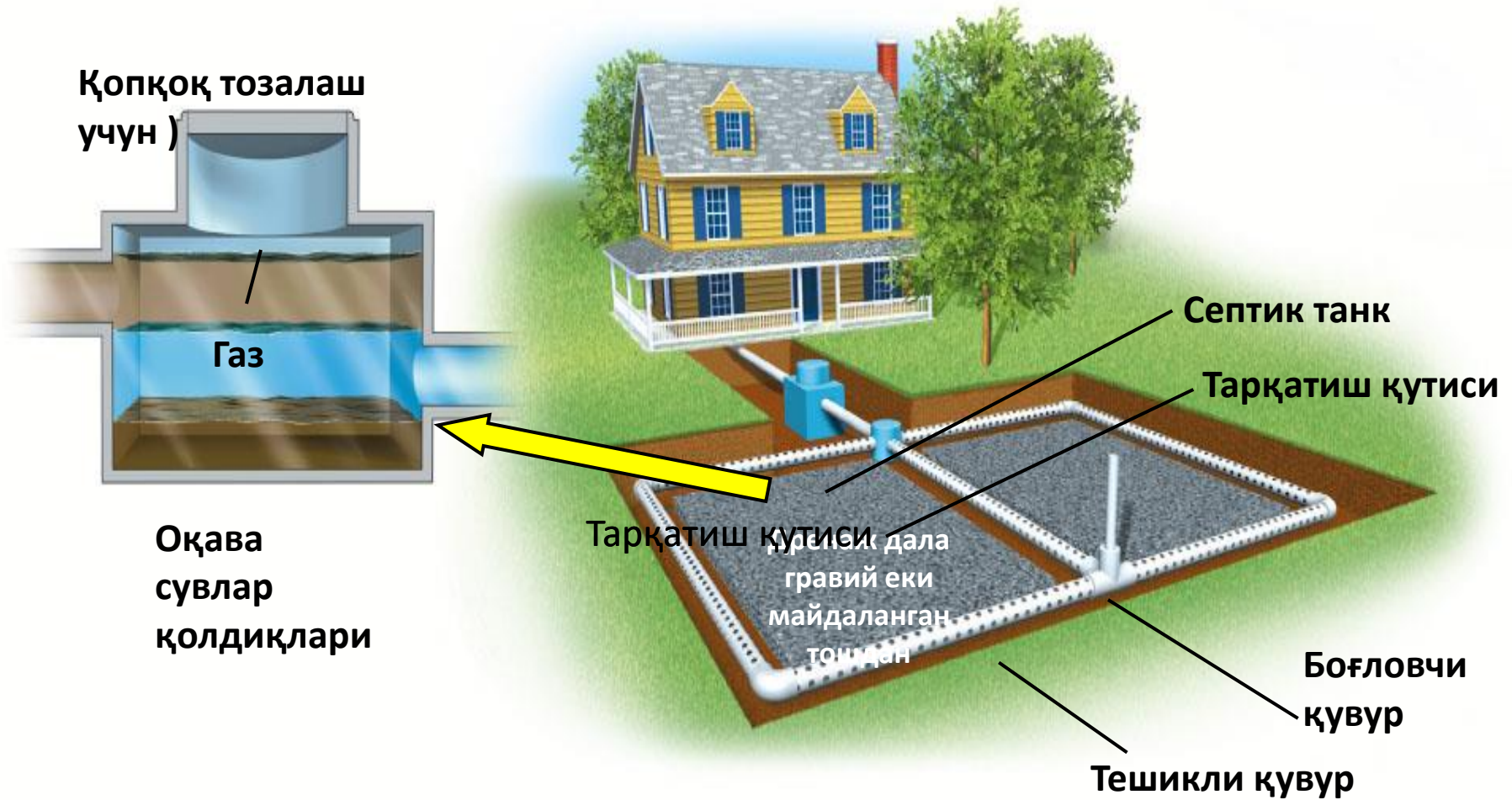
- Сув транспорти
- Сув транспортида авариялар
- Нефт минораларида авариялар
- Нефт танкерларини ювиш сувлари
- Бурғулаш сув
- Ер юзасидан ювилиши

## Оқибат

- Сув юзаси нефт пленкаси билан қопланади
- Атмосфера билан газ алмашуви камайади
- Сув хавзасининг биологик унумдорлиги камайади
- Нефтда концераген модалар бор (бензопирен)
- Қушлар ўлади
- Сув хавзалари қирғоқлари ифлосланади

# Ер ости сувлари ифлосланиши манбалари





Катта дренаж майдонига ега септик Танк тизими. Канализация мой ва нефт юқори кўтарилади ва қаттиқ тубига тушиб ва бактериялар томонидан парчаланadi

# Сувни ифлосланишини камайтирадиган тозалаш услуги

## Оқова сувларни еки канализация сувларини тозалаш иншоати

### – Бирламчи тозалаш иншоати

- Оқова сувлардаги катта зарачаларни чўкдиришга қаратилган гравийлик танк (физик жараен)

### – Иккиламчи тозалаш иншоати

- Аероб бактериялар ериган ва биопарчаланидиган органик чиқиндиларни 90%ни олиб ташлайдиган биологик жараён

### -- Учинчи тозалаш иншоати

- Сайқаллаш, хлорлаш
- фосфатлар ва нитратларни олиб ташлаш учун махсус филтрлар

## Бирламчи

## Иккиламчи

Экран

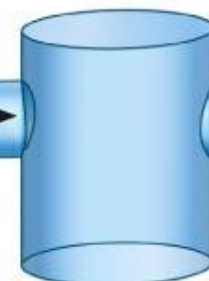
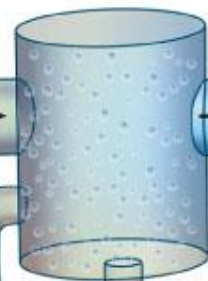
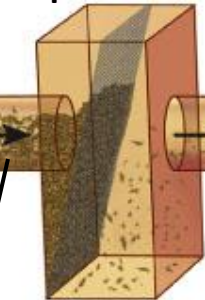
Гравий танки

Лойқа танки

Аэрация танки

Чўктириш танки

Дезинфекция танки



Дарегга

(бактериялар ўлдирилади)

Қолдик

Актив чукинилар

Хаво насоси

Чукиндилар

Қатиқ қолдиқдан  
фойдаланиш

Қолдиқни қуритиш

Бирламчи ва иккламчи  
тозалаш

Канализация сувлари



# Хозирги канализация тизими ривожлантириш

- Peter Montague: экология мутахасиси
  - Захирла модаларани канализация сувларидан улар ахоли яшайдиган пунктлар тозалаш иншоатига етгунча ажратиб олиш
  - Захарли модаларни ишлатишни тўхтатиш
  - Компост тайерлаш туалет тизимларидан фойдаланиш
- Намлиги ошиқча ерларга асосланган канализация тозалаш тизимлари

# Оқова сувларни тозалашни жонли машинаси

- John Todd: биолог
- Сувни табиатда тозалаш тизими
  - Оқова сув иссиқхонага юборилади
  - Қуеш энергияси ва табиий жараенлар озиқа модаларни ўзлаштиради
  - Хилмахил организмларни ишлатиш керак

