

**Химическое загрязнение  
окружающей среды.  
Охрана гидросферы от  
химического  
загрязнения.**

Продолжающееся увеличение количества и разнообразие новых промышленных предприятий, химизация сельского хозяйства приводят к нарастающему загрязнению окружающей среды всевозможными химическими веществами, попадающими в нее с газообразными, жидкими и твердыми выбросами и отходами.



- Атмосферный воздух
- — один из важнейших компонентов среды обитания. Главными источниками загрязнения атмосферы являются тепловые электростанции и теплоцентрали, сжигающие органическое топливо; автотранспорт; черная и цветная металлургия



Атмосфера защищает жизнь на Земле от коротковолновых лучей. Особое значение имеет атмосферный озон (Оз) поглощающий ультрафиолетовые лучи с длиной волны менее 0,29 нм.





Вода, как и воздух, является жизненно необходимым источником для всех известных организмов. Россия относится к странам, наиболее обеспеченным водой. Однако состояние ее водоемов нельзя назвать удовлетворительным. Антропогенная деятельность приводит к загрязнению как поверхностных, так и подземных источников воды.

Основными источниками загрязнения гидросферы являются сбрасываемые сточные воды, образующиеся в процессе эксплуатации энергетических, промышленных, химических, медицинских, оборонных, жилищно-коммунальных и других предприятий и объектов; захоронение радиоактивных отходов в контейнерах и емкостях, которые через определенный период времени теряют герметичность; аварии и катастрофы, происходящие на суше и в водных пространствах;



Процесс очистки вод включает: Очистку и обеззараживание бытовых и животноводческих стоков Очистку стоков от последствий обслуживания автотранспорта и сельскохозяйственной техники Очистку стоков, содержащих нефтепродукты.

- **Способы очистки сточных вод**
- Механическая очистка
- Физико-химическая очистка
- Биологическая очистка





# Механическая очистка

Используется для удаления из сточных вод взвешенных веществ (песок, глинистые частицы, волокна и т.д.). В основе механической очистки лежат четыре процесса:

- процеживание,
- отстаивание,
- обработка в поле действия центробежных сил,
- фильтрование.

# Физико-химические методы очистки

- К физико-химическим методам очистки сточных вод относятся коагуляция, флотация, адсорбция, ионный обмен, экстракция, ректификация, выпаривание, дистилляция (испарение), гиперфльтрация (обратный осмос) и ультрафльтрация, кристаллизация, а также методы, связанные с наложением электрического поля - электрокоагуляция, электрофлотация, электролиз и др. Эти методы используют для удаления из сточных вод тонкодисперсных взвешенных твердых и жидких частиц, растворимых газов, минеральных и органических веществ

# Биологическая очистка

Биологическая очистка сточных вод основана на способности микроорганизмов использовать растворенные и коллоидные органические и некоторые неорганические соединения ( $H_2S$ ,  $NH_3$ , нитриты и др.) в качестве источника питания в процессах своей жизнедеятельности. При этом органические соединения окисляются до воды и углекислого газа. Биологическую очистку ведут в естественных условиях (поля орошения, поля фильтрации, биологические пруды) или в специальных искусственных сооружениях – аэротенках, биофильтрах.

# Защита водных ресурсов

Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения вредными веществами предусматривает комплекс мер: разработку соответствующих законодательных актов; организацию мониторинга водных объектов; охрану поверхностных и подземных вод; подготовку воды, используемой в питьевых и хозяйственных целях; государственный контроль над использованием и охраной водных ресурсов.

- С целью защиты поверхностных вод от загрязнения предусматривается ряд мероприятий: мониторинг водных объектов; создание водоохранных зон; развитие безотходных и безводных технологий; внедрение систем оборотного водоснабжения; очистка промышленных и бытовых сточных вод; очистка и обеззараживание поверхностных и подземных вод, используемых для питьевых целей; наличие водоохранных лесных насаждений (до 50% хвойные породы, липа, тополь).



**ВОДА – СИМВОЛ ЖИЗНИ.**