МАСТЕР-КЛАСС «Роль химического эксперимента при выполнении исследовательских работ по экологии»



Аналитической химией называют науку, изучающую химический состав веществ.

Изучение состава веществ проводится с помощью химического анализа.

Химический анализ может преследовать две цели: изучение качественного состава вещества и определение количества его в анализируемой пробе.

Виды хим.анализа

- **Технический анализ –** анализ руд, строительных материалов, продукции металлургической, лесной, текстильной, химической промышленности.
- **Агрохимический** анализ исследование почв, удобрений.
- Пищевой анализ исследование пищевых продуктов, источников их получения.
- Биохимический анализ проводят с целью изучения химического состава растений, животных, исследования крови и других биологических материалов человека и животных, диагностики многих заболеваний.
- **Фармацевтический** анализ определение качественного и количественного состава лекарств.

Цель занятия:

Провести качественный анализ проб воды

и дать экологическое обоснование полученным результатам.

Задачи занятия:

- 1) Провести качественный анализ проб воды и представить результаты в таблице.
- 2) Выявить источники загрязнения.
- 3) Узнать последствия воздействия загрязнений

воды на живые организмі



Главные загрязнители

воды



Химические



Кислоты Щелочи Соли Нефть и нефтепродукты Пестициды Диоксины Тяжелые металлы Фенолы Аммонийный и нитритный азот СПАВ

Биологические



Вирусы
Бактерии
Другие
болезнетворные
организмы
Водоросли
Лигнины
Дрожжевые и
плесневые
грибки

Физические



Радиоактивные элементы Взвешенные твердые частицы Тепло Органолептичес кие (цвет, запах) Шлам Песок Ил Глина

Пробы для исследования:

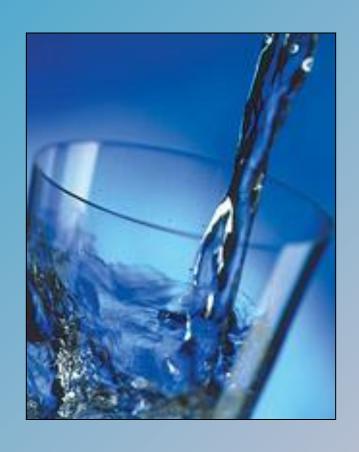
I группа
Водопроводная
вода

II группа

Артезианская вода

III rpynna

Талая вода



Экспресс-метод определения сульфатов в воде



- 5 мл исследуемой воды
- 3 капли 10%-ого раствора хлорида бария
- 3 капли 25%-ого раствора соляной кислоты
- При наличии сульфатов в пробе появится белая муть

Экспресс-метод определения хлоридов в воде



5 мл исследуемой воды2-3 капли 30%-ой азотной кислоты3 капли 10%-ого нитрата серебра

 При наличии хлоридов в пробе появится белый хлопьевидный осадок

Методика определения величины рН

Величина рН воды определяется с помощью полоски индикаторной бумаги.



Определение органических веществ в воде

- 2 мл фильтрата пробы 4 капли соляной кислоты (1:3) по каплям раствор КМпО₄
- В присутствии органических веществ КМпО₄ будет обесцвечиваться. Можно считать что органические вещества полностью окислены, если красная окраска сохраняется в течение одной минуты.

Основные источники загрязнения поверхностных и подземных



Сброс в водоемы неочищенных сточных вод

Смыв ядохимикатов и удобрений ливневыми стоками

Газодымовые выбросы

Утечки нефти и нефтепродуктов

Prezentacii.com