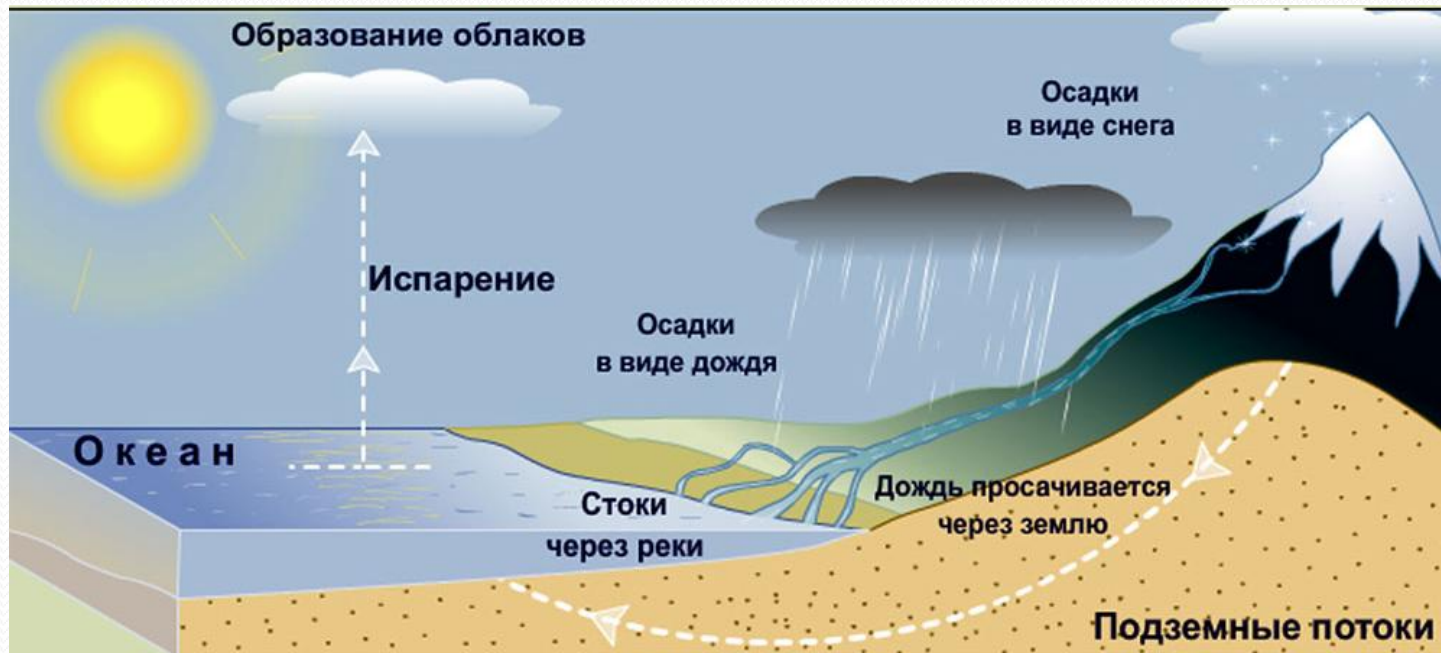


Что такое вода

- Вода – жидкость без запаха, вкуса и цвета;
- Вода - Самое распространенное вещество в природе, образует водную оболочку Земли – гидросферу, которая составляет 70 % поверхности Земного шара;
- Воде принадлежит важнейшая роль в геологической истории планеты и эволюции живого;
- Без воды невозможно существование живых организмов на планете;
- *Три состояния воды* – твёрдое, жидкое и газообразное;
- В природных водоемах вода присутствует в жидкой фазе.



Круговорот воды в природе



Около $\frac{3}{4}$ поверхности Земного шара покрыты водой. Большую часть гидросферы составляет *солёная вода морей и океанов*, а меньшую — *пресная вода озёр, рек, ледников, грунтовые воды и водяной пар*. Постоянный обмен влагой между гидросферой, атмосферой и земной поверхностью, состоящий из процессов испарения, передвижения водяного пара в атмосфере, его конденсации в атмосфере, выпадения осадков и стока, получил название ***круговорота воды в природе***.

Влияние человека. Эвтрофикация

Человек потребляет воду для:

- промышленных нужд;
- для питьевого водоснабжения;
- для сельского хозяйства.

Одно из последствий - **эвтрофикация водоемов** – т.е. чрезмерное поступление азота и фосфора в водоёмы, которое вызывает негативные изменения и «цветение воды»

Эвтрофикация



Эвтрофикация влияет на качество воды и состояние экосистемы водоёма

Как определить качество воды

Биологические методы - по организмами макрозообентоса, планктона)



Химические методы – по количеству в воде растворенных веществ и сравнению их содержания с ПДК



Химические показатели

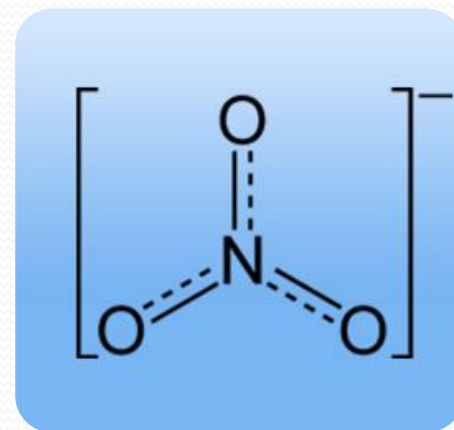
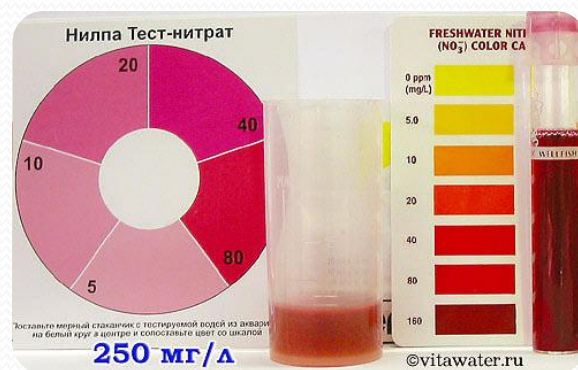
- С помощью экспресс-методов с использованием тест-полосок
- С помощью экспресс-лабораторий, таких как Крисмас+ или Visacolor



Содержание нитратов

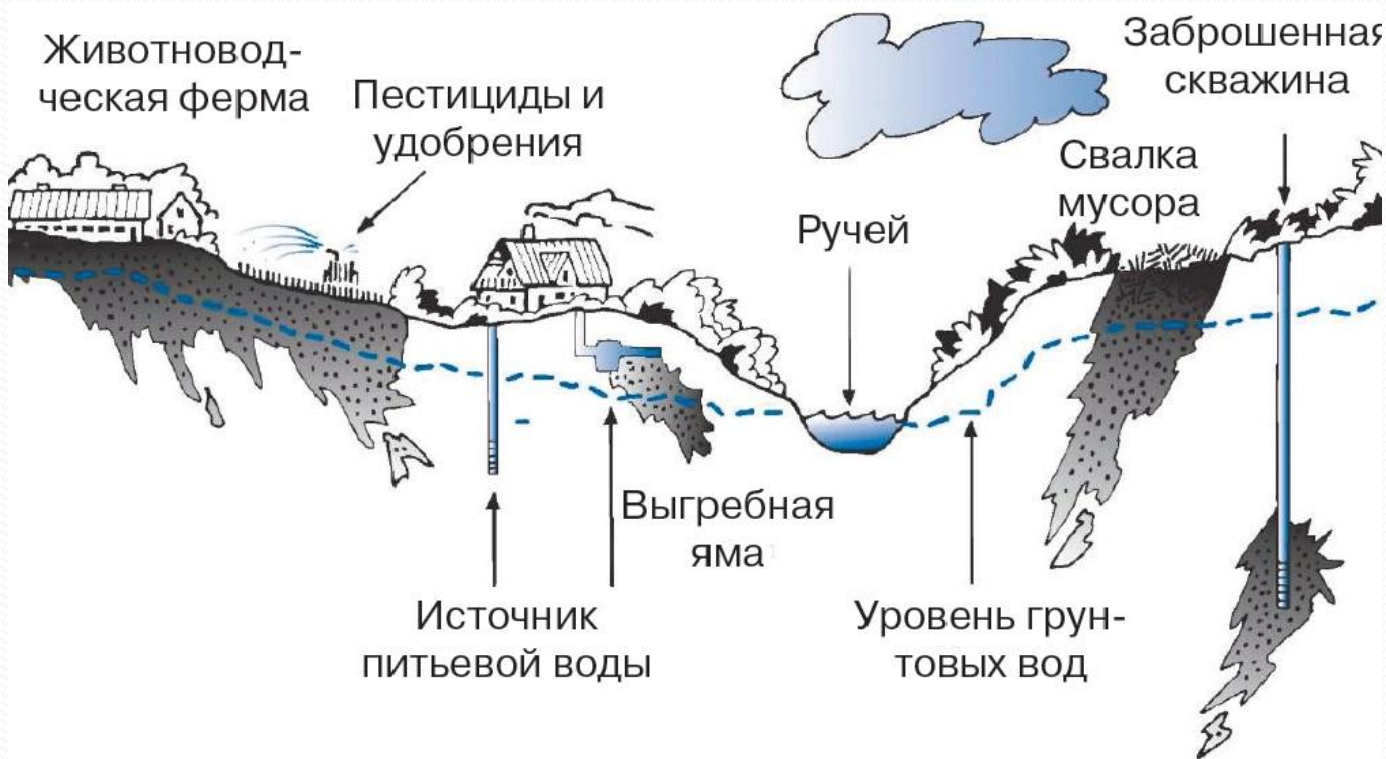
В водоёмах присутствуют соединения азота в виде **нитратов** (NO_3^-) и **нитритов** (NO_2^-). В настоящее время происходит постоянный рост их концентрации из-за широкого использования удобрений, избыток которых с грунтовыми водами поступает в водоемы.

Согласно санитарным правилам и нормам, в питьевой воде содержание нитратов не должно превышать 45 мг/л, нитритов — 3 мг/л. Нитраты в концентрации более 20 мг/л оказывают токсическое действие на организм человека. Постоянное употребление воды с повышенным содержанием нитратов приводит к заболеваниям крови, сердечно-сосудистой системы.



Откуда в воде избыток нитратов?

Источниками повышенного содержания нитратов могут быть как локальные загрязнители (например, туалеты – выгребные ямы), так и смыв удобрений с сельскохозяйственных угодий и отходы животноводства:



Как измерить содержание нитратов в воде?



С помощью тест-полосок:

Тест полоску опустить реакгентной зоной (квадратик) в воду на 1 сек., встряхнуть и подождать 1 минуту

По степени изменения окраски определить, есть ли превышение содержания нитратов

Чем сильнее окрасится «квадратик» реакгентной зоны, тем выше концентрация нитратов в воде

Как измерить содержание нитратов в воде?

С помощью тест-лаборатории:

Следуя инструкции подготовить пробу воды объемом 5 мл

Добавить 5 капель реагента № 1, встряхнуть

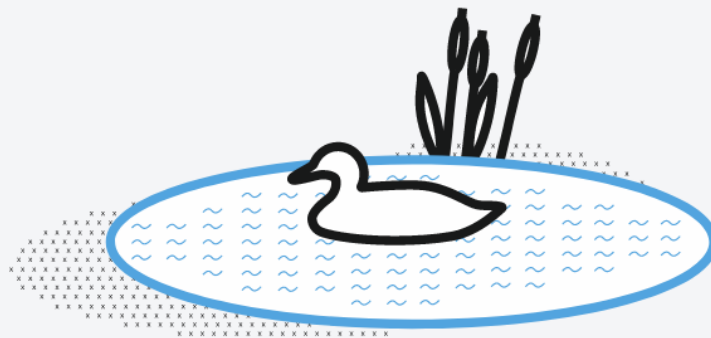
Добавить мерную ложку реагента № 2, потрясти 1 минуту

Подождать 5 минут, затем по шкале определить концентрацию нитратов



Куда отправить результат?

**Сделайте
водный
источник
чище!**



Добавить загрязнение



Добавить колодец



Как проверить воду

<http://watercontrol.info/>

Спасибо за внимание!

