

**Тема 3 занятия «Школы юного  
эколога»  
«Изучение экологических свойств  
ВОДЫ»**

**Подготовила педагог дополнительного  
Образования «Точка роста»  
Стихина Ю.Г.  
МОУ «Гаевская ООШ**



**ВОДА! У ТЕБЯ НЕТ НИ  
ВКУСА, НИ ЗАПАХА, ТЕБЯ  
НЕ ОПИШЕШЬ, ТОБОЮ  
НАСЛАЖДАЕШЬСЯ, НЕ  
ПОНИМАЯ, ЧТО ТЫ ТАКОЕ.  
ТЫ НЕ ПРОСТО  
НЕОБХОДИМА ДЛЯ  
ЖИЗНИ, ТЫ И ЕСТЬ ЖИЗНЬ!**

**Антуан де Сент - Экзюпери**

# **1. РОЛЬ ВОДЫ В ЖИЗНИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

- Для многих растений и животных вода является средой обитания,*
- Вода является источником пищи и кислорода,*
- Живые организмы могут содержать до 99%*

## Круговорот воды в природе.

Этот процесс позволяет животным и растениям получать столь необходимую для их жизни и существования влагу. Не будь воды, растения не могли бы перерабатывать углекислый газ в кислород, а значит — воздух был бы непригоден для дыхания.



**Многие живые организмы  
всегда живут в воде.**



# Растения получают из почвы минеральные соли в виде водных растворов.



**Дышать всё живое может только  
увлажнённым воздухом!**



# Человеку для нормальной жизнедеятельности требуется в день в среднем 2 литра чистой воды.



Суточная потребность человека в воде, л

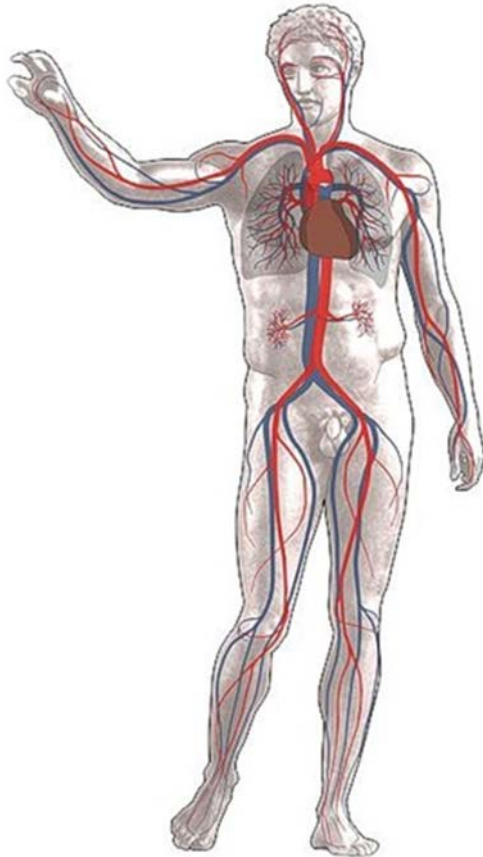


масса тела, кг	низкая активность	умеренная активность	высокая активность
50	1,55	2,0	2,3
60	1,85	2,3	2,65
70	2,2	2,55	3,0
80	2,5	2,95	3,3
90	2,8	3,3	3,6
100	3,1	3,6	3,9



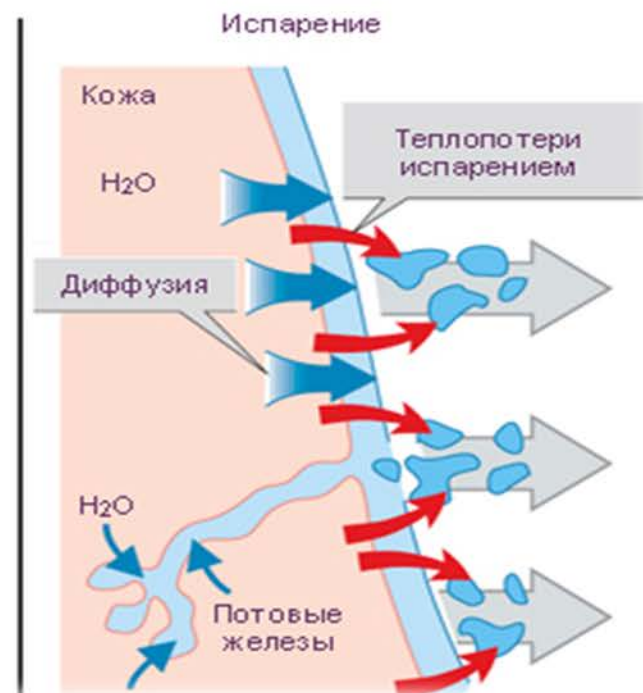
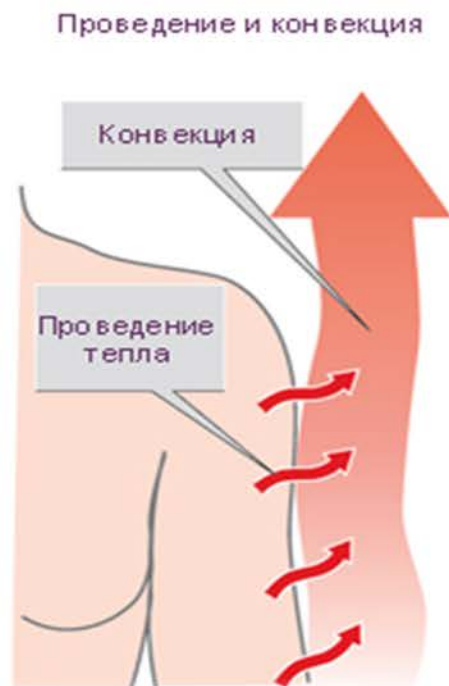
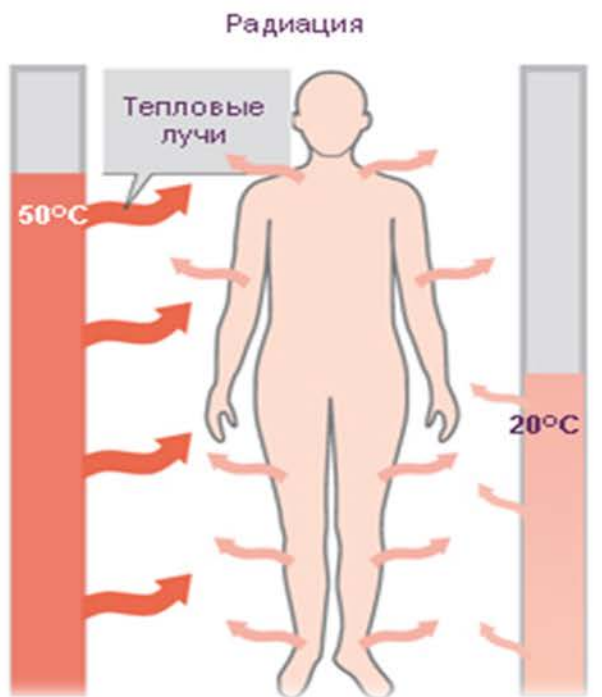


**Кровь человека и других зверей близка по составу к морской воде. Она разносит по всему организму питательные вещества и кислород.**



# Испаряясь с поверхности кожи человека вода выполняет терморегуляторную функцию.

## МЕХАНИЗМЫ ТЕПЛОТДАЧИ



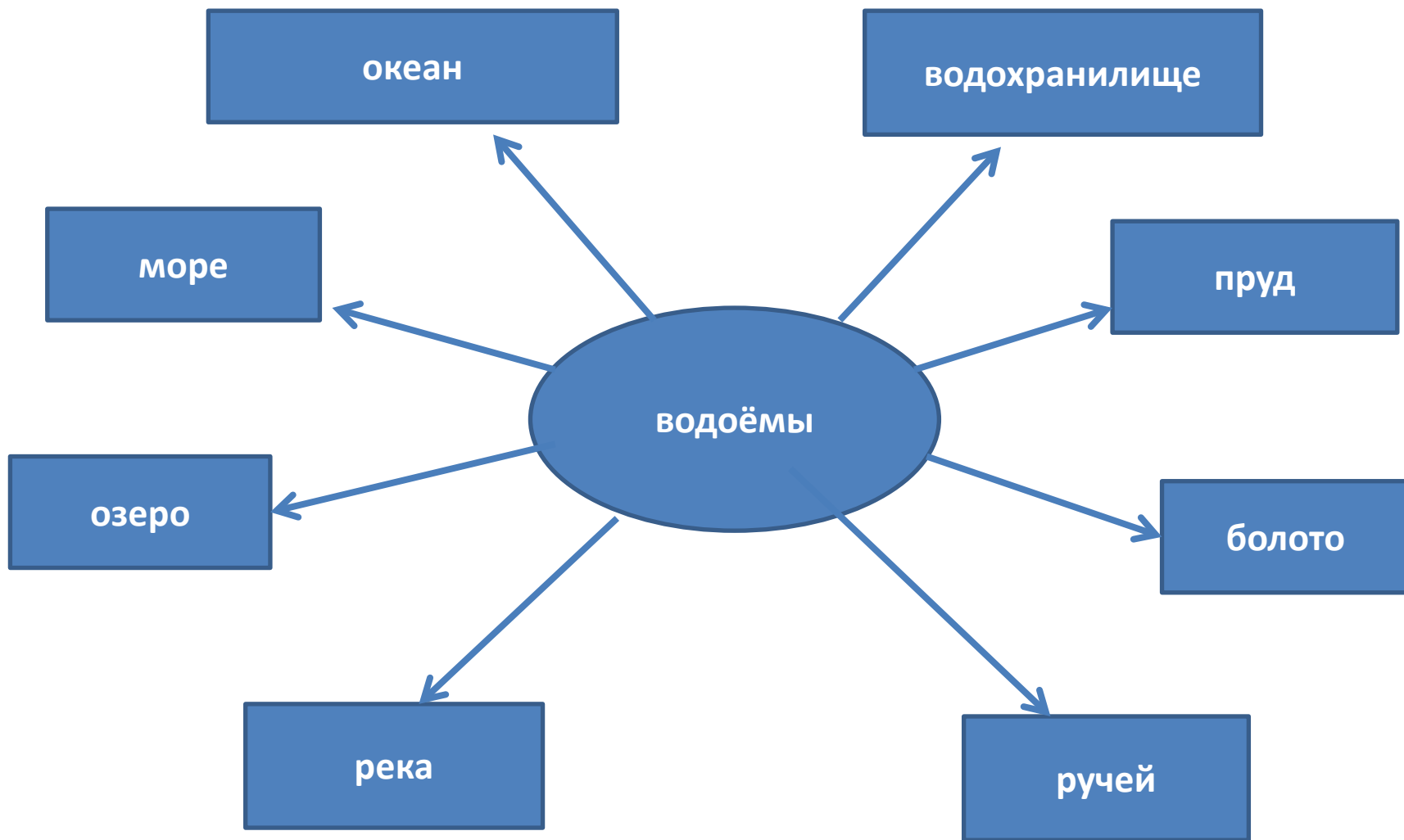
# С помощью воды выводятся из живых организмов вредные и ненужные вещества



## **2. ВОДА В ПРИРОДЕ.**

**ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА ВСЕГДА БЫЛА СВЯЗАНА С ВОДОЙ. ДВЕ ТРЕТИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ ЗАНИМАЮТ ОКЕАНЫ, МОРЯ, ОЗЕРА, ПРУДЫ И РАЗЛИЧНЫЕ ВОДОХРАНИЛИЩА. ВСЕГО НА ЗЕМЛЕ ИМЕЕТСЯ 1,5 МИЛЛИАРДА КИЛОМЕТРОВ ВОДЫ.**





# **Водоёмы бывают естественные и искусственные.**

**Естественные – которые созданы природой.**

**Искусственные – которые создал человек.**

# Естественные водоёмы.

```
graph TD; A[Естественные водоёмы.] --> B[Родник или ключ]; A --> C[Болото]; A --> D[Море]; A --> E[Озеро]; B --> F[Ручей]; D --> G[Океан];
```

Родник  
или ключ

Болото

Море

Озеро

Ручей

Река

Океан

# Искусственные водоёмы.

```
graph TD; A[Искусственные водоёмы.] --> B[Пруд]; A --> C[Канал]; A --> D[Водохранилище];
```

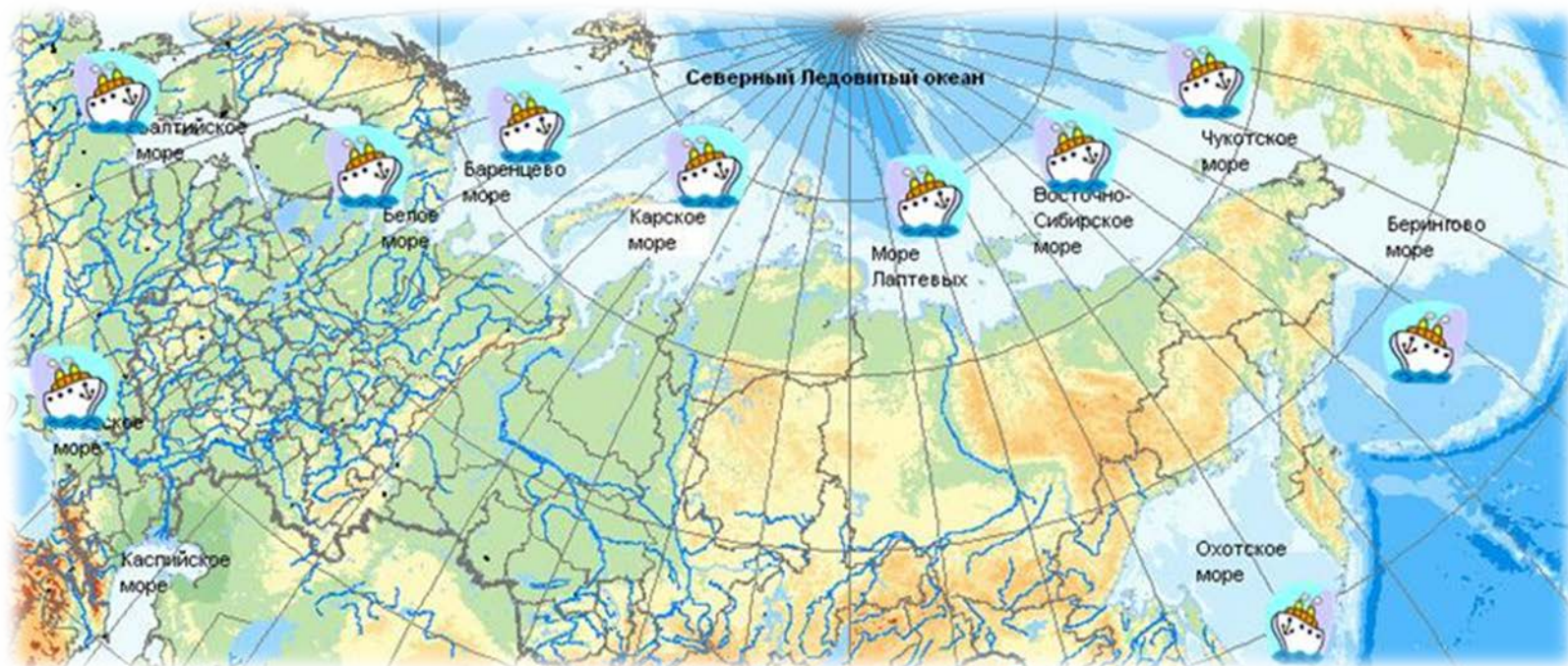
Пруд

Канал

Водохранилище



Россия располагает огромными водными пространствами. Территория омывается водами 12 морей. Число больших и малых рек составляет 2,5 миллиона, количество озер и прудов – около 2 миллионов.



# 3. СВОЙСТВА ВОДЫ

Лед



Вода



Водяной пар



# 4. Загрязнение воды.

## Основные источники загрязнения

### ВОДЫ:

- Сточные воды;
- Промышленные отходы
- Фермерские отходы;
- Утечка нефти;
- Твердые отходы;
- Тепловое загрязнение;
- Атмосферное загрязнение.



# 1. Сточные воды



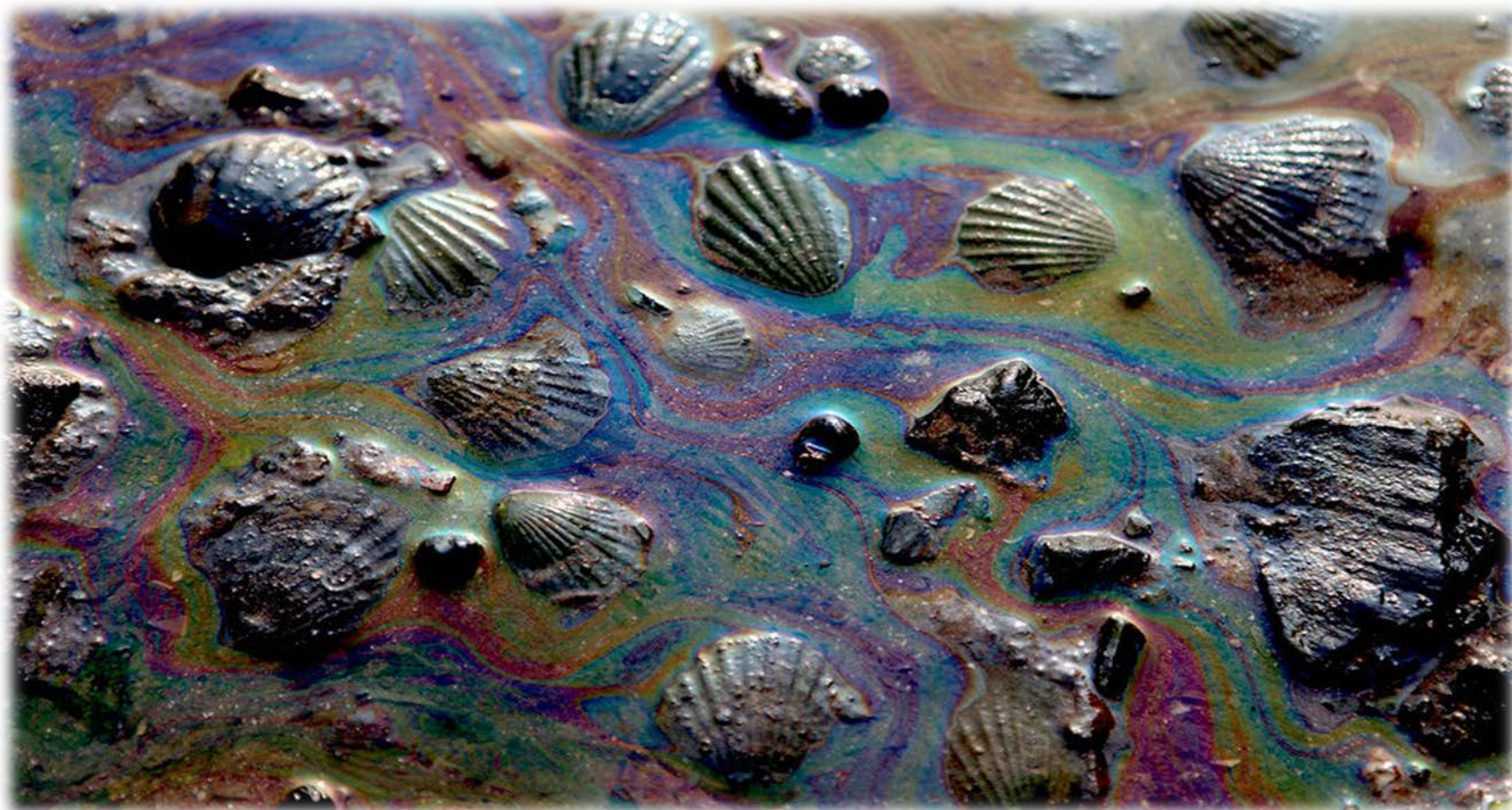
## 2. Промышленные отходы



### 3. Фермерские отходы



## 4. Утечка нефти



# 5. Твердые отходы





## 6. Тепловое загрязнение



# 7. Атмосферное загрязнение



# 5. Охрана вод.

<https://yandex.ru/video/preview/1451637200074188775>

## **6. ПРОФЕССИИ**

# **7. Практикум**

## **1. Исследование физических свойств воды.**

# Результаты исследования физических свойств воды

Таблица №1

Проба №	Температура	Мутность	Прозрачность (высота столба воды)	Цвет ( в градусах)	Запах (по загрязняю щему веществу)	Интенсивност ь запаха (в баллах)	Осадок
№ 1.							
№ 2.							
№3							

**Выводы:**

# **7. Практикум**

## **2. Исследование химических свойств ВОДЫ.**

# Результаты исследования химических свойств воды

Таблица №2

№ пробы	pH	Окисляемость воды	Содержание сульфатов	содержа-ние хлоридов	Жесткость воды
№ 1					
№ 2.					
№ 3.					

**Выводы:**



# Определение ИКВ.

<b>№№ п/п</b>	<b>Проведенные тесты исследования</b>	<b>Результаты тестов</b>	<b>Качество воды по фактору</b>	<b>Коэффициент значимости</b>	<b>Итоговый результат по качеству</b>
1	Растворенный Кислород				
2	рН				
3	Температура				
4	Содержание хлорид- ионов				
5	Содержание сульфат- ионов				
6	Мутность				

