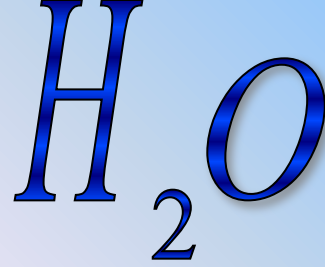


# Вода

*Химические и физические  
свойства*

# *Вода в природе*





Единственное вещество в природе, которое существует  
в трех агрегатных состояниях



*жидкое состояние*

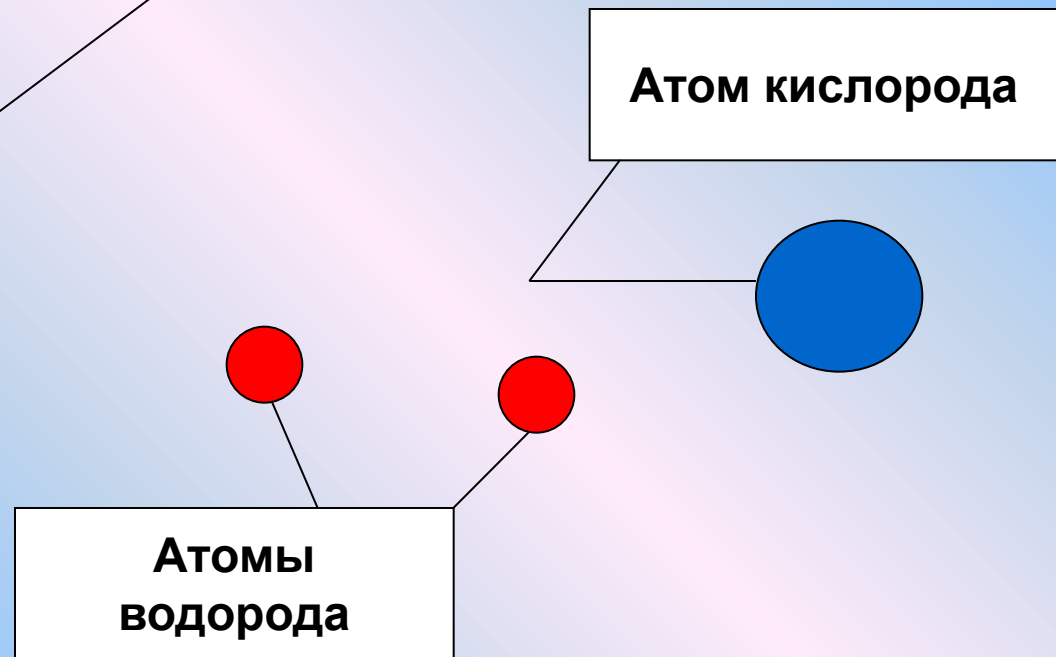
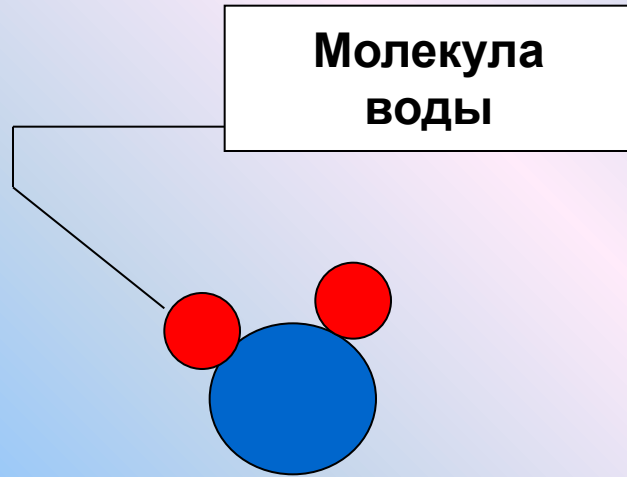


*твердое состояние*



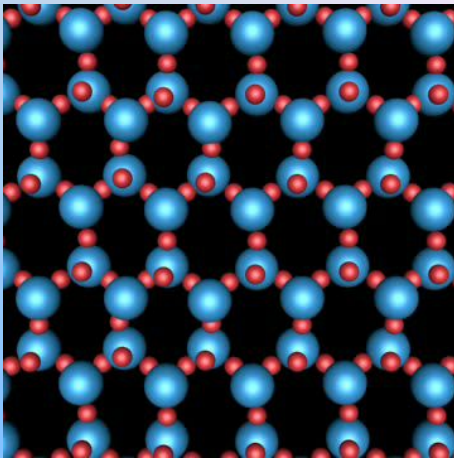
*газообразное состояние*

Каждая **молекула воды** состоит  
**из двух атомов водорода и одного атома кислорода,**  
соединенных между собой химическими связями

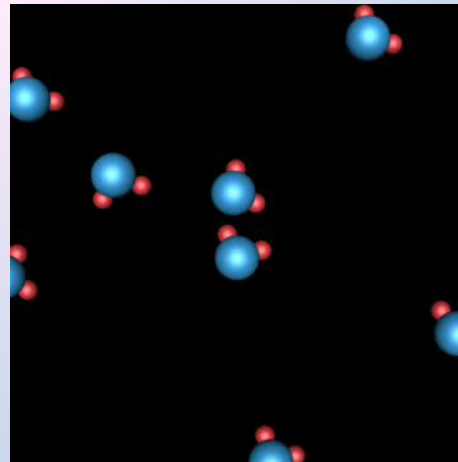


# Физические свойства воды

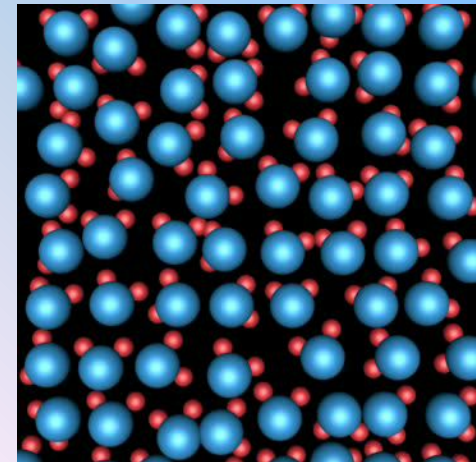
## Агрегатные состояния воды



Твердое  
(лед)



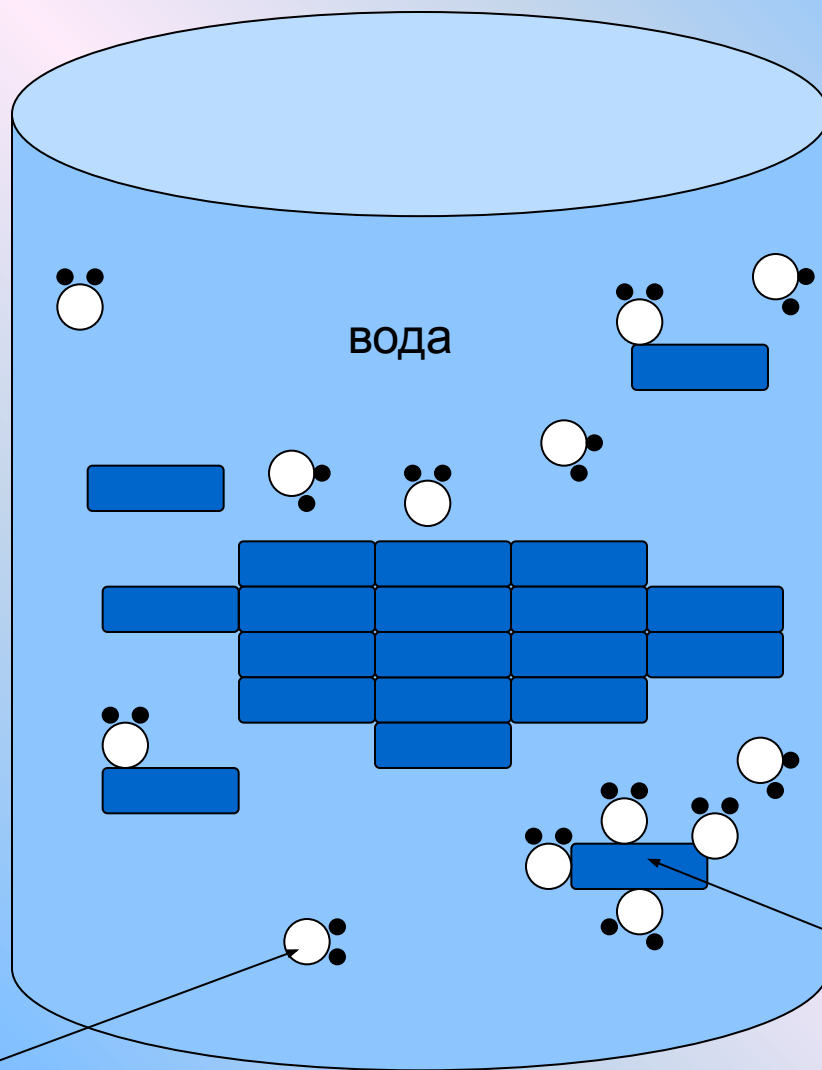
Газообразное  
(пар)



Жидкое  
(вода)

- без цвета, без вкуса, без запаха, прозрачная
- обладает слабой электропроводностью
- $t_{\text{кип}} = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{\text{пл}} = 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

# вода- растворитель

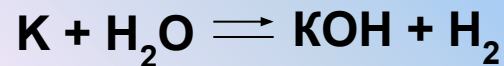
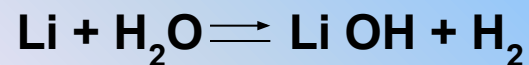
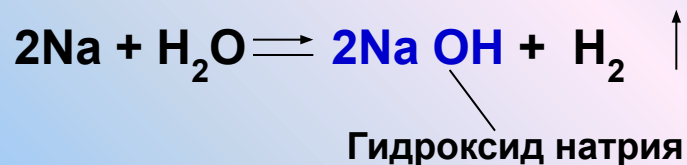


Молекула воды

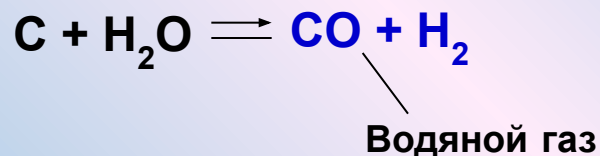
Молекула соли

# Химические свойства воды

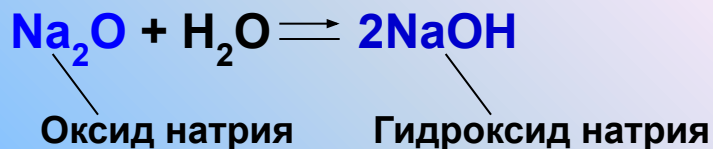
## 1. Взаимодействие воды с активными металлами



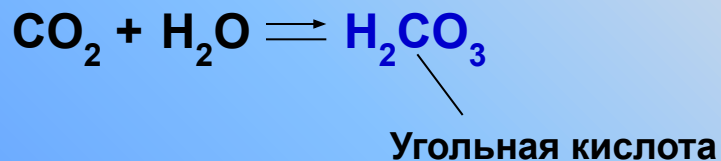
## 2. Взаимодействие воды с неметаллами



## 3. Взаимодействие воды с основными оксидами



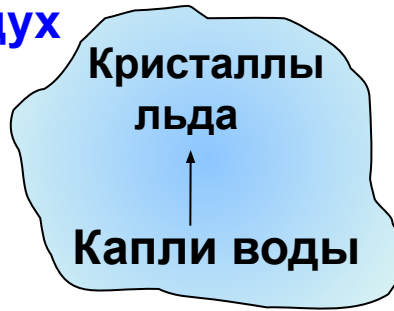
## 4. Взаимодействие воды с кислотными оксидами



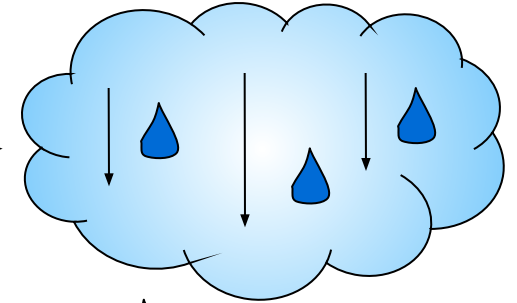


# Круговорот воды в природе

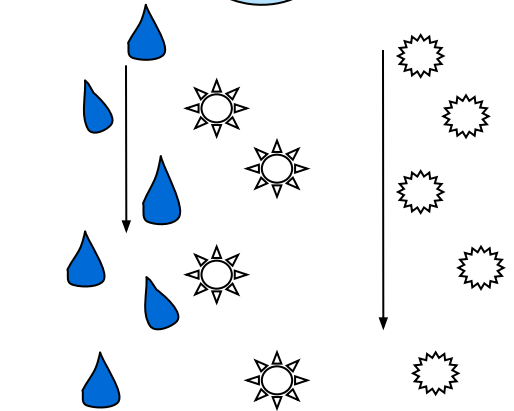
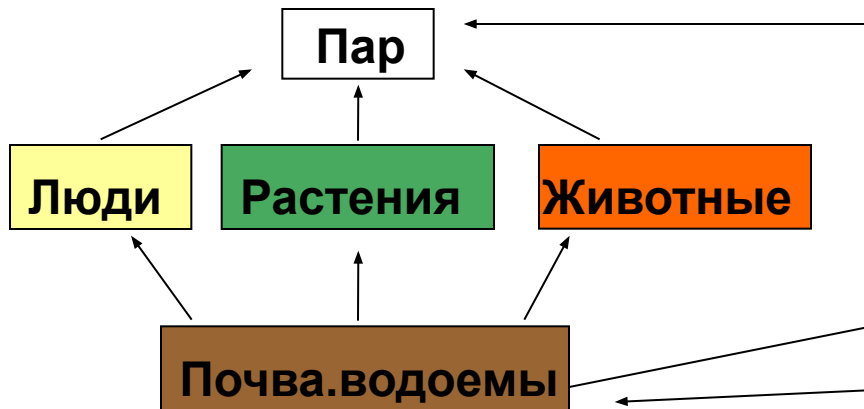
Холодный воздух



Облако переносится  
воздушным течением



Теплый воздух



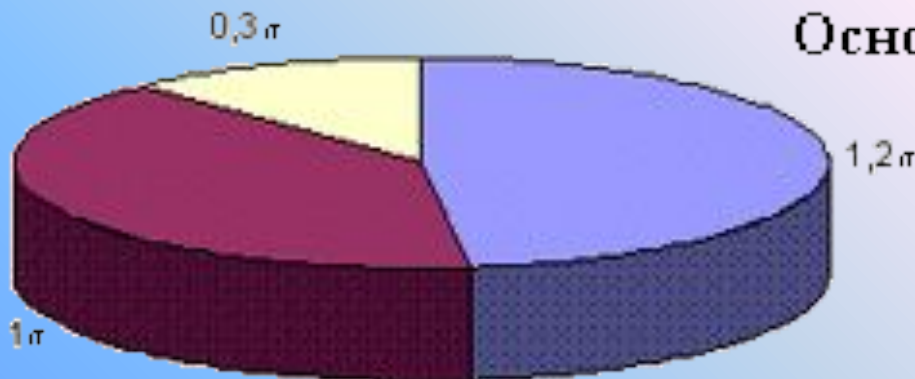
Дождь Снег Град

Осадки

# Значение воды для человека

Непосредственно в виде свободной жидкости(разных напитков или жидкой пищи) взрослый человек в среднем потребляет в сутки около 1,2 л воды (48% суточной нормы).

В кашах содержится до 80% воды, в хлебе - около 50%, в мясе - 58-67%, рыбе - почти 70%, в овощах и фруктах - до 90%



Основные пути поступления воды в организм

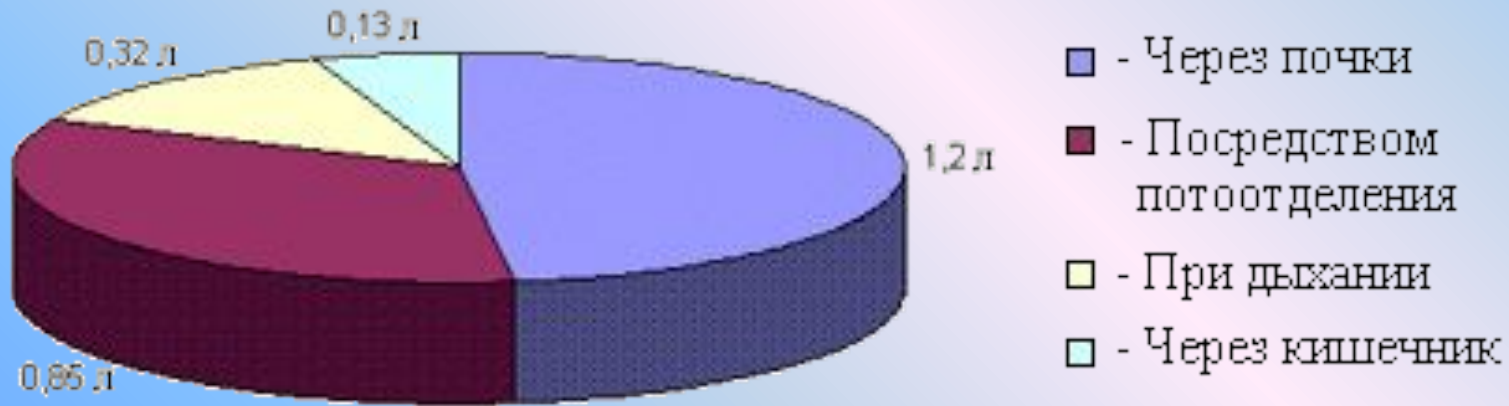
■ - Поступает в виде жидкости

■ - Поступает в виде пищи

■ - Образуется в организме

В основном вода выводится из организма через почки, в среднем 1,2 л в сутки - или 48% общего объема, а также посредством потоотделения (0,85 л.- 34%). Часть воды удаляется из организма при дыхании (0,32л в сутки - около 13%) и через кишечник (0,13 л - 5%).

### Пути выведения воды из организма



<b>Ваш вес (кг.)</b>	<b>Суточное потребность в воде, л.</b>		
	<b>При низкой физической активности</b>	<b>При умеренной физической активности</b>	<b>При высокой физической активности</b>
<b>50</b>	<b>1,55 л</b>	<b>2,00 л</b>	<b>2,30 л</b>
<b>60</b>	<b>1,85 л</b>	<b>2,30 л</b>	<b>2,65 л</b>
<b>70</b>	<b>2,20 л</b>	<b>2,55 л</b>	<b>3,00 л</b>
<b>80</b>	<b>2,50 л</b>	<b>2,95 л</b>	<b>3,30 л</b>
<b>90</b>	<b>2,80 л</b>	<b>3,30 л</b>	<b>3,60 л</b>
<b>100</b>	<b>3,10 л</b>	<b>3,60 л</b>	<b>3,90 л</b>

# ВОДА- ТОПЛИВО

Научно-фантастическое будущее медленно, но верно пробирается в наши дома. И вот вы уже запросто можете приобрести себе часы, которые получают электроэнергию для своей работы из обыкновенной воды.

Как же работают эти чудо -часы? Внутри находится конвертер, который «извлекает» электроны из молекул жидкости, и работает как топливная ячейка для часов. Расход воды очень небольшой. Сообщается что одной заправки резервуара хватит на «несколько недель» бесперебойной работы.



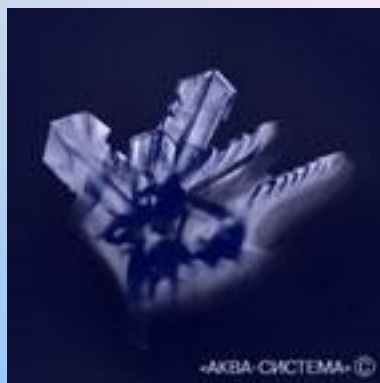
# ПАМЯТЬ ВОДЫ

Японский исследователь **Масару Эмото** (Masaru Emoto) приводит удивительные доказательства информационных свойств воды. За время работы он сделал более 10000 фотографий, некоторые из них опубликованы в его книгах «The Messages from Water» 1, 2 и «Water knows the answer.»

Доктор Эмото использовал Анализатор Магнитного Резонанса (MRA) для нескольких функций, включая качественный анализ воды. Он заметил, что никакие два образца воды не образуют абсолютно похожих кристаллов, и что **форма кристаллов отражает свойства воды.**



Гимн Москвы



Гимн России



Антарктический лед



Ключевая вода



Вода перед Крещением



Вода после Крещения



Тяжелый рок



Музыка Бетховена

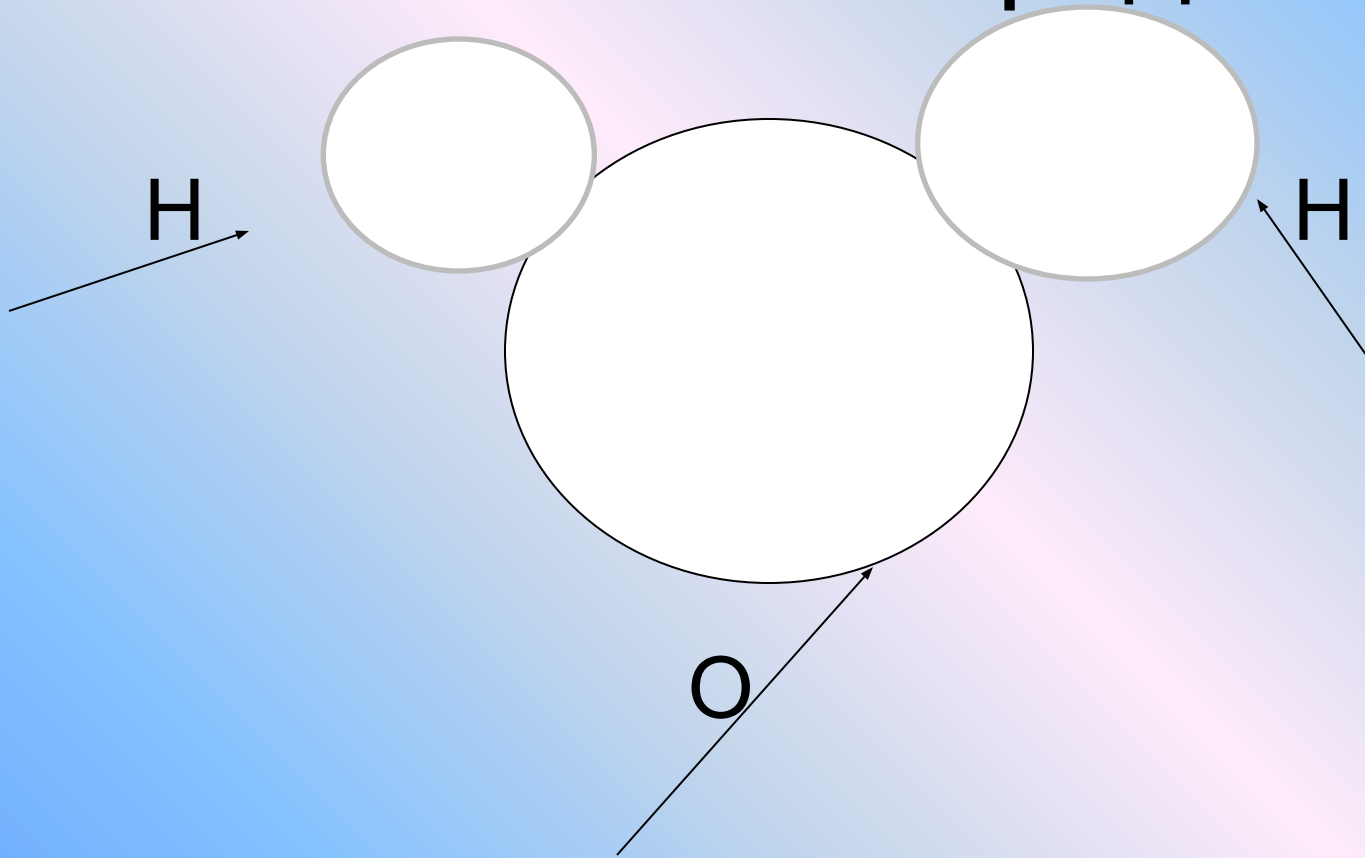


Родник в Тропарево

# Применение воды в промышленности



Молекула воды  $\text{H}_2\text{O}$  состоит из  
двух атомов водорода и одного  
• атома кислорода

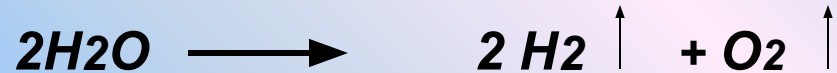


# Воды гидросферы используются, как

- 1)сырьё
- 2)теплоноситель
- 3)транспортная система
- 4)растворитель
- 5)среда, в которую удаляются всевозможные отходы

# Вода в промышленности

*Под действием постоянного электрического тока вода разлагается с образованием водорода и кислорода:*



*Водород используется для получения:*

*а) хлороводородной кислоты:  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$*

*б) аммиака:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$*

*Вода используется для получения многих органических веществ*

*спирт*

*уксусная кислота*

Каждая из областей, использования воды, оказывает огромное влияние на наше физическое и экономическое положение

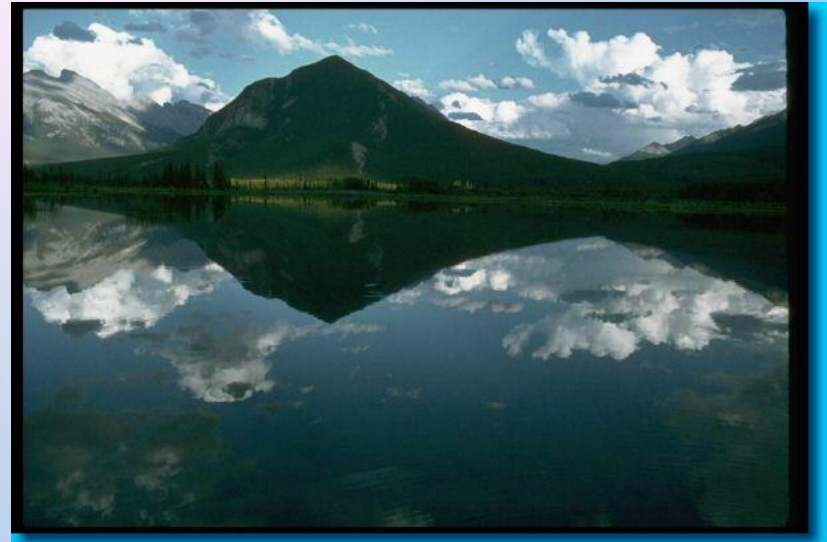
## Использование воды

система охлаждения  
и отопления

переработка отходов  
производства

производство  
пищ.продуктов

В силу широкого применения воды в промышленности и сельском хозяйстве необходимо бороться с истощением и загрязнением водных ресурсов планеты



# Список литературы

- Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В. В., «Химия-8», М., Дрофа, 2003
- Мультимедийное учебное пособие «Химия» 8 класс, М., Просвещение, 2002
- Образовательная коллекция 1С «Химия для всех-XXI», М., 2004