

Вода в  
природе и её  
значение

H<sub>2</sub>O



«Вода стоит особняком в истории нашей планеты. Нет природного тела, которое могло бы сравниться с ней по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества – минерала, горной породы, живого тела, которое ее бы не заключало. Все земное вещество ... ею проникнуто и охвачено».

В. И. Вернадский.

1

Вода в природе.

Значение воды для жизни организмов.



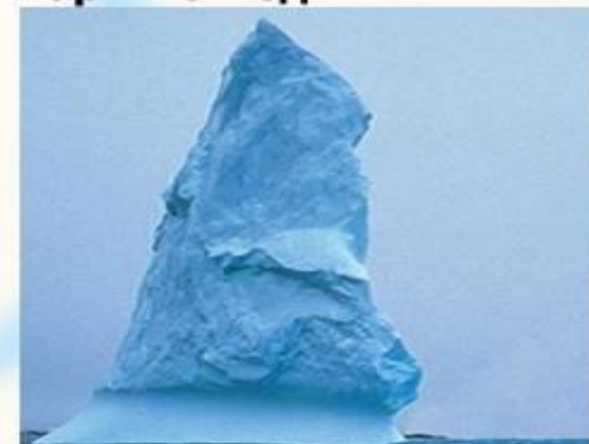
# Вода в природе



**Облака**



**Горные ледники**



**Айсберги**



**Океаны**



**Озера**



**Реки**

$\frac{3}{4}$  земной поверхности занимают океаны, моря, озера, реки.



- 97-98% приходится на морские воды
- 2-3% - на пресные воды
  - 1% - в жидком состоянии
  - 75% - скованы льдами
  - 24% - подземные воды

# Значение воды для живых организмов

- Взрослый человек на 64% (по массе) состоит из воды
- Ребенок – на 85%
- В мозге – 81%
- В крови и железах – 73-80%
- В мышцах – 50-70%
- В костях – 22-34%

# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

# Сравнение свойств летучих водородных соединений элементов VI группы ПСХЭ

Д. И. Менделеева

Вещества	Mr	Tкип, °C	Tзам, °C
H <sub>2</sub> O	18	100	0
H <sub>2</sub> S	34	-61	-82
H <sub>2</sub> Se	81	-42	-64
H <sub>2</sub> Te	130	- 4	- 51



# Агрегатные состояния воды

Жидкое



Твердое  
(ледяной покров  
полярных регионов  
Земли  
и вершины гор)

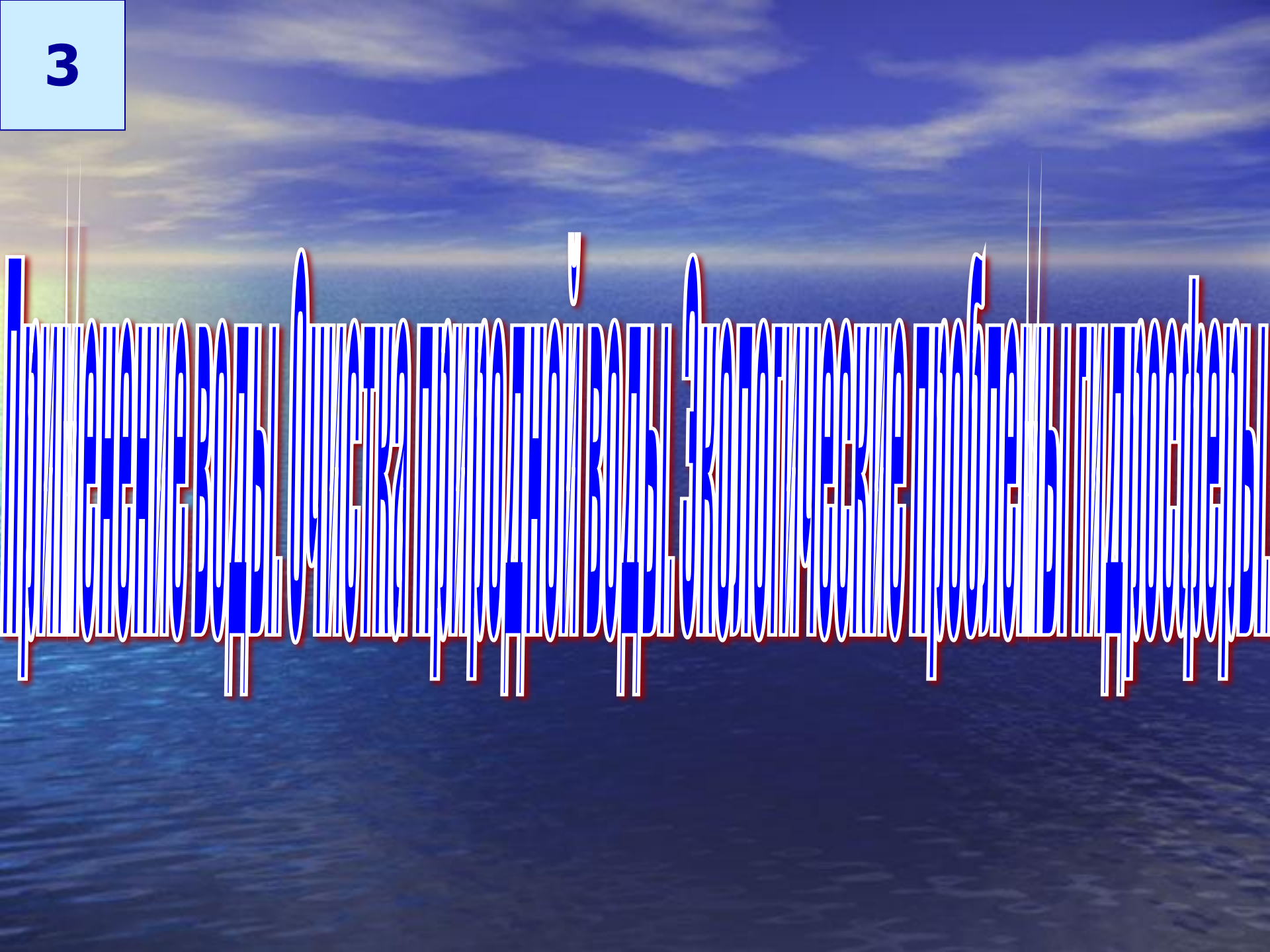


Газообразно  
е  
(облака,  
туман)



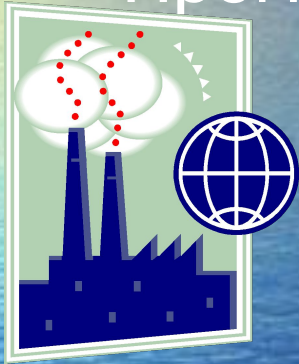
# Физические свойства воды

- Плотность  $\rho = 1$  г/мл (при 4 °С)
- Теплоемкость  $c = 4,18$  Дж/(г·К)
- Температура кипения  $t_{\text{кип}} = 100$  °С
- Температура плавления  $t_{\text{пл}} = 0$  °С
- Высокая полярность
- Большое поверхностное натяжение



# Применение воды

- Промышленность



на получение 1 т стали – 150 т воды

1 т бумаги – 250 т

1 т синт волокон – 4000 т

- Сельское хозяйство

(орошение, производство с/х продукции)

- Химическая индустрия

- Искусство (фонтаны, ледяные скульптуры)

## Гидроэлектростанции



**Сельское хозяйство**



**Мясоперерабатывающие комбинаты**