

ПРОМИЛЛЕ

Презентацию подготовили: Большагина Лидия и Катя Титова, 6 В класс.

Промі́лле — это одна тысячная часть числа.

Слово «промилле» происходит от латинского «pro mille» (за тысячу, с тысячи). Для обозначения промилле существует специальный знак — ‰ (знак процента с двумя нулями).

Вместо «1 промилле» пишут «1 ‰».

Так как промилле — это одна тысячная часть числа, то все число — это 1000 ‰.

Промилле — десятые части процента, то есть

$$1 ‰ = 0,1 \%$$

$$\text{Т. е } 1 ‰ \text{ от } 618 = 618:1000 = 0.618$$

Для некоторых величин тысячная часть числа имеет свое название.

1 ‰ от 1 килограмма равен 1 грамму;

1 ‰ от 1 тонны равен 1 килограмму;

1 ‰ от 1 километра равен 1 метру.

Некоторые величины традиционно измеряют именно в промилле.

Например, соленость воды, уклон железнодорожного пути, уклон дороги, уклон кровли, естественный прирост населения, уровень содержания алкоголя в крови человека также часто выражается в промилле.

СОЛЕННОСТЬ ВОДЫ

Солёность в промилле — это количество твёрдых веществ в граммах, растворённое в 1 кг морской воды. 1 ‰ означает, что в литре воды растворен 1 грамм солей.

Солёность океанской воды составляет около 35 ‰. Это означает, что в одном литре такой воды содержится 35 граммов солей.

Солёность морской воды разная: самая высокая — 40-42 промилле — в Красном море, в Баренцевом — всего 5 промилле.



- Средняя солёность **Мирового** океана — 35 ‰
- **Атлантический** океан — 35,4 ‰
- **Индийский** океан — 34,8 ‰
- **Тихий** океан — 34,5 ‰
- **Северный Ледовитый** океан — 32 ‰

Солёность океанических вод изменяется в зависимости от географической широты, от открытой части океана к берегам. В поверхностных водах океанов она понижена в области экватора, в полярных широтах.

Солёность морской воды зависит от количества выпадающих атмосферных осадков и испарения, а также от течений, притока речных вод, образования льдов и их таяния. При испарении морской воды солёность повышается, при выпадении осадков — уменьшается. Тёплые течения несут обычно более солёную воду, чем холодные. В береговой полосе морские воды опресняются реками. При замерзании морской воды солёность возрастает, при таянии льдов — понижается.

- Солёность **Красного** моря составляет 41‰
- **Средиземного** – 39‰
- **Черное море** – 18‰
- **Азовское море** – 11‰

СОДЕРЖАНИЕ АЛКОГОЛЯ В КРОВИ

Уровень содержания алкоголя в крови человека также часто выражается в промилле. Под содержанием алкоголя в крови понимается концентрация спирта, выраженная в промилле.



- отсутствие влияния алкоголя — до 0,5 промилле
- лёгкая степень опьянения — 0,6— 1,5 промилле
- средняя степень опьянения — 1,5 — 2,0 промилле
- сильная степень опьянения — 2,0-3,0 промилле
 - тяжёлое отравление — 3,0-5,0 промилле
- смертельное отравление — более 5,0 промилле

Обычно с концентраций алкоголя в крови в 3 промилле может наступить смерть.

УКЛОН ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Уклон железнодорожного полотна измеряют тысячными долями, но, в отличие от солености воды, их так и называют — тысячные (а не промилле).
Если длина горизонтального отрезка **AB** равна **1000** метров, то уклон **11** тысячных означает, что высота **AC**, на которую поднимется состав, следующий по железной дороге из пункта **B** в пункт **C**, равна **11** метрам.

PPM

Миллионная доля — одна миллионная часть, обозначается тремя латинскими буквами — *ppm*, читается как «пи-пи-эм».

Аббревиатура *ppm* означает «частей на миллион» (англ. *parts per million*). 1 *ppm* в 1000 раз (на 3 порядка) меньше, чем 1 промилле^[2].

$$\mathbf{1\ ppm = 1/1000000 = 0,000001 = 1 \cdot 10^{-6} = 0,001\ ‰ = 0,0001\ \%}$$

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**