

# Температурн ые шкалы.

- Шкала Кельвина
- Шкала Цельсия
- Шкала Фаренгейта
- Соотношение  
шкал

# ⊙ Шкала температур Кельвина

- ⊙ Понятие абсолютной температуры было введено У. Томсоном (Кельвином), в связи с чем шкалу абсолютной температуры называют шкалой Кельвина или термодинамической температурной шкалой. Единица абсолютной температуры — кельвин (К).
- ⊙ Абсолютная шкала температуры называется так, потому что мера основного состояния нижнего предела температуры — абсолютный ноль, то есть наиболее низкая возможная температура, при которой в принципе невозможно извлечь из вещества тепловую энергию.



Абсолютный ноль  
определён как 0 К, что  
равно  $-273.15\text{ }^{\circ}\text{C}$   
(точно).

Шкала температур  
Кельвина — это шкала,  
в которой начало  
отсчёта ведётся от  
абсолютного нуля.



# Шкала Цельсия

- В технике, медицине, метеорологии и в быту используется шкала Цельсия, в которой температура тройной точки воды равна  $0,008\text{ }^{\circ}\text{C}$ , [8] и, следовательно, точка замерзания воды при давлении в 1 атм равна  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В настоящее время шкалу Цельсия определяют через шкалу Кельвина: цена одного деления в шкале Цельсия равна цене деления шкалы Кельвина,  $t(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) - 273,15$ . Таким образом, точка кипения воды, изначально выбранная Цельсием, как реперная точка, равная  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , утратила свое значение, и по современным оценкам температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении составляет около  $99,975\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Шкала Цельсия практически очень удобна, поскольку вода очень распространена на нашей планете и на ней основана наша жизнь. Ноль Цельсия — особая точка для метеорологии, поскольку связана с замерзанием атмосферной воды. Шкала предложена Андерсом Цельсием в 1742 г.



# Шкала Фаренгейта

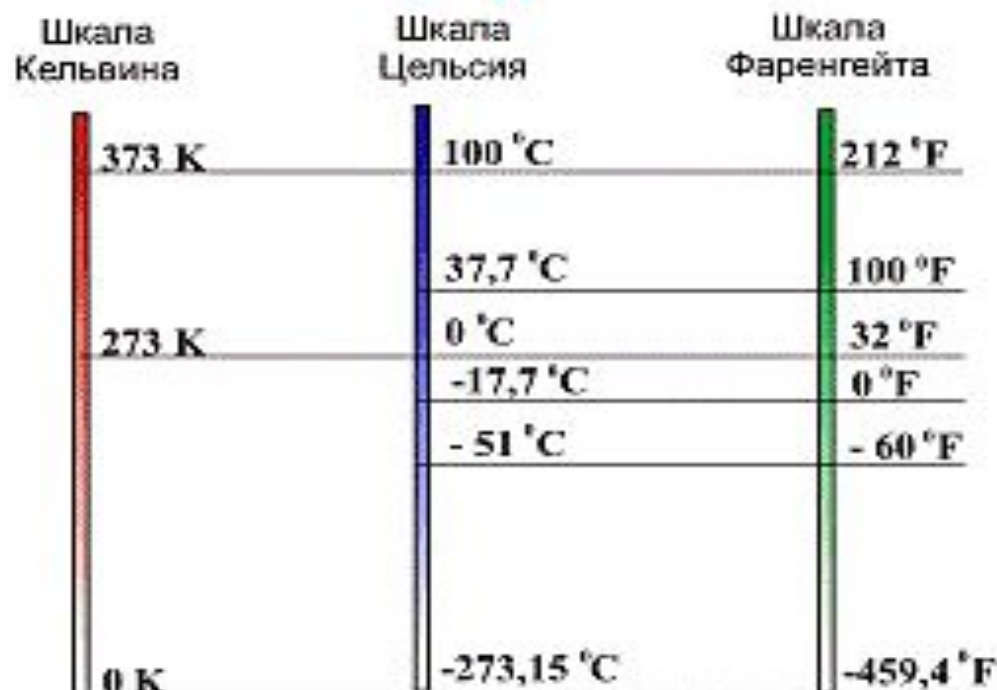
- В Англии и, в особенности, в США используется шкала Фаренгейта. Ноль градусов Цельсия — это 32 градуса Фаренгейта, а градус Фаренгейта равен  $\frac{9}{5}$  градуса Цельсия.



- ⊙ В настоящее время принято следующее определение шкалы Фаренгейта: это температурная шкала, 1 градус которой ( $1^{\circ}\text{F}$ ) равен  $1/180$  разности температур кипения воды и таяния льда при атмосферном давлении, а точка таяния льда имеет температуру  $+32^{\circ}\text{F}$ .
- ⊙ Температура по шкале Фаренгейта связана с температурой по шкале Цельсия ( $t^{\circ}\text{C}$ ) соотношением  $t^{\circ}\text{C} = 5/9 (t^{\circ}\text{F} - 32)$ ,  $t^{\circ}\text{F} = 9/5 t^{\circ}\text{C} + 32$ .
- ⊙ Предложена Г. Фаренгейтом в 1724.



## Температурные шкалы



0° - абсолютный нуль (-273,15 °C) величина градуса совпадает со шкалой Цельсия

0° - температура таяния льда  
100° - температура кипения воды

0 °F - температура, при которой находятся в равновесии, смеси снега и нашатыря (-17,7 °C)

100 °F - нормальная температура человеческого тела (37,7 °C)

Формулы перехода

$$T(K) = t(^{\circ}C) + 273$$

$$t(^{\circ}C) = \frac{5}{9}(t(^{\circ}F) - 32)$$

