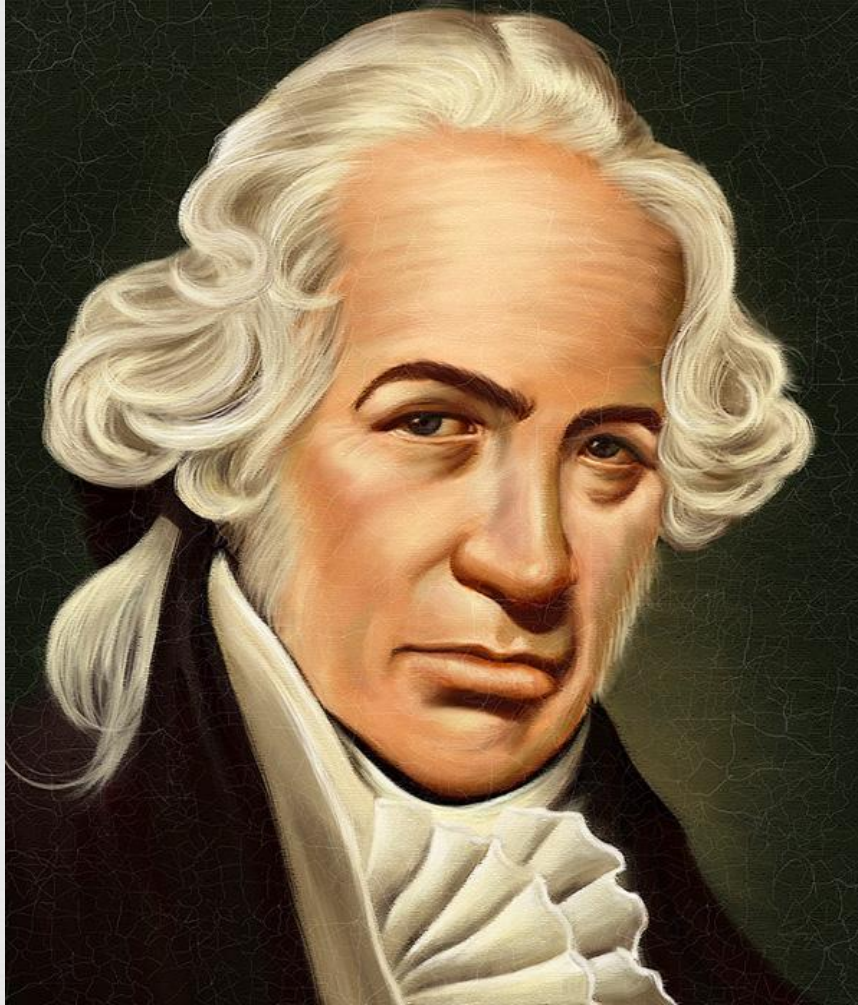


# Шкала Фаренгейта



Разработала ученица 10  
класса  
МБОУ школы №49  
Быстрова Яна



# Биография

Даниэль Габриэль Фаренгейт – немецкий физик, инженер и стеклодув; более всего известен как изобретатель ртутного термометра и названной в его честь температурной шкалы.

После смерти своих родителей – неосторожно поевших ядовитых грибов 14 августа 1701-го – Фаренгейт некоторое время изучал торговое дело; позже, однако, любовь к естественным наукам взяла верх – он занялся активными исследованиями и экспериментами.

С 1718-го Даниэль начал читать в Амстердаме (Amsterdam) лекции по химии; в 1724-м он побывал с визитом в Англии, где в том же году был избран в члены Королевского общества.

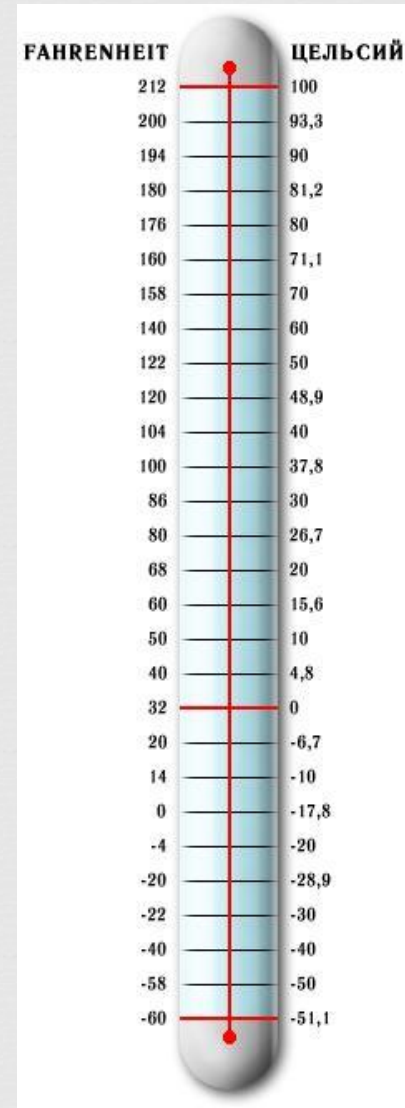
В 1717-м Фаренгейт осел в Гааге (Hague) и занялся стекольным делом; он изготавливал **барометры, высотомеры и термометры.**

С 1718-го Даниэль начал читать в Амстердаме (Amsterdam) лекции по химии; в 1724-м он побывал с визитом в Англии, где в том же году был избран в члены Королевского общества.

Скончался Фаренгейт в Гааге.

# Шкала Фаренгейта

- Свою знаменитую шкалу температуры Даниэль описал еще в 1724-м. Задавалась эта шкала тремя фиксированными точками температуры.
- **Первую** (низшую) можно было определить, составив смесь из воды, льда и соли, и дождавшись, пока этот своеобразный коктейль придет в равновесное состояние; после этого можно было замерить температуру полученной смеси и принять её за 0 градусов. Данный уровень был выбран не случайно – именно такая температура стояла в Данциге зимой 1709-го года.
- Приписывают Фаренгейту и другие открытия – **первый весовой ареометр**, **первый термобарометр** и открытие факта, что **вода может оставаться в жидком состоянии и при охлаждении ниже точки замерзания**.



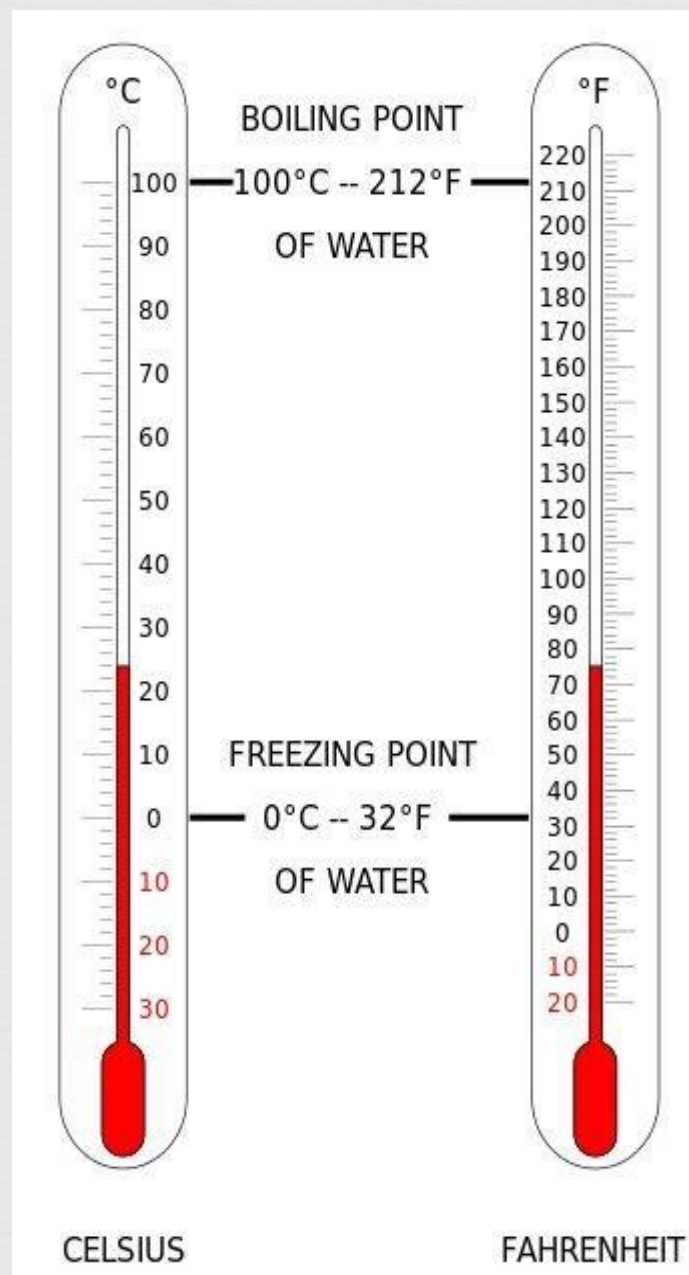
- **Вторая метка**, 32 градуса по Фаренгейту, соответствовала состоянию воды, при котором лед только начинал формироваться на поверхности.
- **Третья метка**, 96 градусов по Фаренгейту, отмечалась путем помещения термометра в рот или подмышку.
- Позже Фаренгейт отметил, что ртуть начинает кипеть при температуре порядка **600 градусов** по его шкале. Вода, согласно исследованиям других ученых, должна была закипать при температуре примерно в 180 градусов; позже шкала была специально пересмотрена так, чтобы интервал между замерзанием и закипанием воды составлял именно **180 градусов**.
- Пересмотр шкалы привел к небольшим, но изменениям – так, нормальная температура тела по новой системе составляла уже не 96 градусов, а **98.2**.



Приписывают Фаренгейту и другие открытия – **первый весовой ареометр, первый термобарометр** и открытие факта, что вода может оставаться в жидком состоянии и при охлаждении ниже точки замерзания.

# История создания

- В 1724 г. Фаренгейт стал членом Лондонского Королевского Общества и представил ему свою шкалу температур. Шкала была построена на основе трех опорных точек. В первоначальном варианте (который в дальнейшем был изменен) за нулевую точку он принял температуру соляного раствора (лед, вода и хлорид аммония в соотношении 1:1:1).
- **Почему были выбраны такие странные, некруглые цифры?** Согласно одной из историй, Фаренгейт первоначально выбрал за ноль своей шкалы самую низкую температуру, измеренную в его родном городе Гданьске зимой 1708/09 г. Позже, когда стало необходимо сделать эту температуру хорошо воспроизводимой, он использовал для ее воспроизведения соляной раствор.
- Одно из объяснений неточности полученной температуры в том, что Фаренгейт не имел возможности сделать хороший соляной раствор (он, возможно, растворял несколько солей, причем не полностью).



# Расчёты

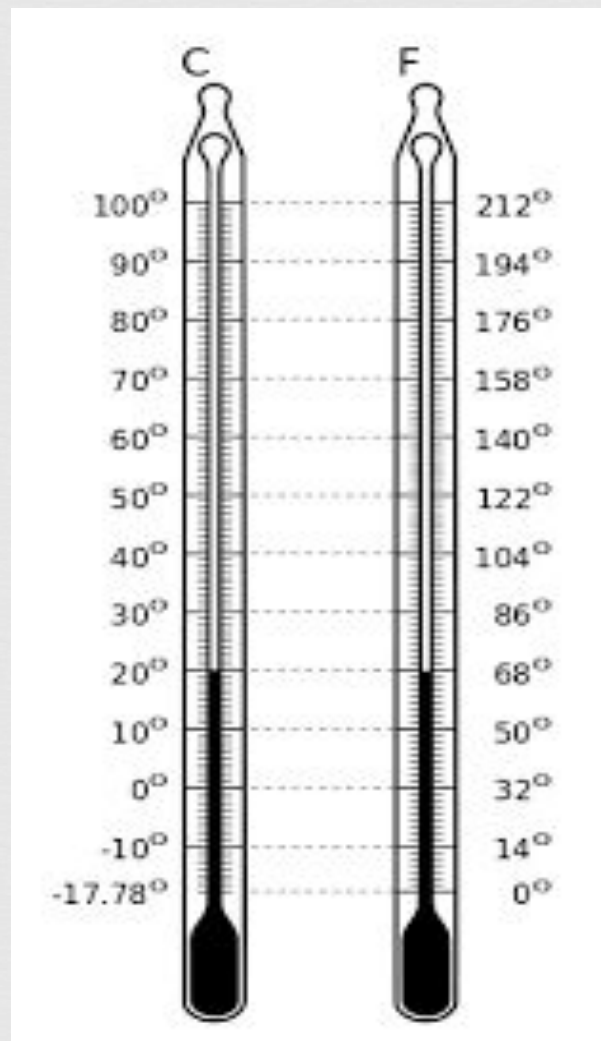
- Чтобы перевести градусы Фаренгейта на градусы Цельсия или Реомюра, следует от данного числа отнять предварительно 32, а затем полученный остаток помножить на  $5/9$  (для Цельсия) или  $4/9$  (для Реомюра). Наоборот, если требуется перевести градусы Реомюра или Цельсия в градусы Фаренгейта, то число их следует помножить на  $9/4$  или  $9/5$  и к произведению

Из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта:

$$t_F = t_C \cdot \frac{9}{5} + 32 = 32 + 2 * t_C \cdot \left(1 - \frac{1}{10}\right)$$

Из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия:

$$t_C = (t_F - 32) \cdot \frac{5}{9} = \left(\frac{t_F - 32}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{9}\right)$$



# Используемая литература



- <http://www.peoples.ru/science/physics/fahrenheit/>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Daniel\\_Gabriel\\_Fahrenheit](https://en.wikipedia.org/wiki/Daniel_Gabriel_Fahrenheit)
- [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_colier/1084/%D0%A4%D0%90%D0%A0%D0%95%D0%9D%D0%93%D0%95%D0%99%D0%A2](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/1084/%D0%A4%D0%90%D0%A0%D0%95%D0%9D%D0%93%D0%95%D0%99%D0%A2)
- <https://www.google.ru/search?q=%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%84+%D1%80%D1%91%D0%BC%D0%B5%D1%80&newwindow=1&sa=X&biw=1600&bih=789&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwjWtcz7trDKAhVmo3IKHf1uCgsQsAQIGg#imgrc=PqgRJqH1M7m8wM%3A>



Спасибо за внимание !