В окружающем нас мире происходят различные физические явления, которые связаны с нагреванием и охлаждением тел. Мы знаем, что при нагревании холодная вода вначале становится тёплой, а затем горячей.

Такими словами, как «холодный», «тёплый» и «горячий», мы указываем на различную степень нагретости тел, или, как говорят в физике, на различную температуру тел. Температура горячей воды выше температуры холодной. Температура воздуха летом выше, чем зимой.

Температуру тел измеряют с помощью термометра и выражают в градусах Цельсия.

Вам уже известно, что диффузия при более высокой температуре происходит быстрее. Это означает, что скорость движения: молекул и температура связаны между собой. При повышении температуры скорость движения: молекул увеличивается, при понижении - уменьшается.

Следовательно, температура тела зависит от скорости движения молекул.

Тёплая: вода состоит из таких же молекул, как и холодная. Разница между ними заключается: лишь в скорости движения молекул.

Явления, связанные с нагреванием или охлаждением тел, с изменением температуры, называются: тепловыми. К таким явлениям относятся, например, нагревание и охлаждение воздуха, таяние льда, плавление металлов и др.

Молекулы или атомы, из которых состоят тела, находятся в непрерывном беспорядочном движении. Их количество в окружающих нас телах очень велико. Так, в объёме, равном 1 см3 воды, содержится около молекул. Каждая молекула движется по очень сложной траектории. Это связано с тем, что, например, частицы газа, движущиеся с большими скоростями в разных направлениях, сталкиваются друг с другом и со стенками сосуда. В результате этого они изменяют свою скорость и снова продолжают движение. На рисунке изображены траектории движения микроскопических частиц краски, растворённой в воде.

Поскольку со скоростью движения молекул тела связана его температура, беспорядочное движение частиц называют тепловым движением.

В жидкостях молекулы могут колебаться, вращаться и перемещаться относительно друг друга. В твёрдых телах молекулы и атомы колеблются около некоторых средних положений.

В тепловом движении участвуют все молекулы тела, поэтому с изменением характера теплового движения изменяется и состояние тела, его свойства. Так, при повышении температуры лёд начинает таять, превращаясь в жидкость. Если понижать температуру, например, ртути, то она из жидкости превращается в твердое тело.

Температура тела находится в тесной связи со средней кинетической энергией молекул. Чем выше температура тела, тем больше средняя кинетическая энергия его молекул. При понижении температуры тела средняя кинетическая энергия его молекул уменьшается.