

# ГЛАВА 2

## ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ИХ ИЗМЕРЕНИЕ

Какие измерения необходимо выполнить при выпечке хлеба или десертов?

Какие приборы для этого используются?

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ ВЫ:

- закрепите знания о соответствующих единицах измерения для таких величин, как длина, площадь, объём, масса и время;
- научитесь обозначать единицы измерения таких величин, как длина, площадь, объём, масса и время, с помощью приставок «милли-», «санти-» или «кило-»;
- освоите использование рулетки или линейки для измерения длины;
- научитесь рассчитывать площадь поверхности двумерных фигур правильной и неправильной геометрической формы;
- овладеете соответствующими инструментами и способами для измерения объёма;
- научитесь измерять массу с помощью весов;
- научитесь измерять время с помощью секундомера или таймера.



## 2.1. ДЛЯ ЧЕГО ПРОВОДЯТСЯ ИЗМЕРЕНИЯ?

Посмотрите на кого-либо из ваших одноклассников. Он высокий или низкий? Наблюдения могут быть **качественными и количественными**. Например, высказывание «Он высокого роста» говорит о качественном наблюдении, а высказывание «Он ростом 2 метра» – о количественном (рис. 2.1).

В физике мы часто используем количественные наблюдения, потому что они объективны и точны. Количественные наблюдения обычно проводятся с применением специальных приборов по стандартным методикам. В повседневной деятельности и в научных исследованиях нам необходимо уметь точно измерять такие величины, как длина, температура, время и масса, а также их оценивать (рис. 2.2).

Чем ближе результаты измерений к фактическому значению, тем выше их точность. Точность измерения зависит от способа измерения, измерительного прибора и способа использования этого прибора. Для повышения точности необходимо несколько раз измерить величину и вычислить её среднее значение.



**Рисунок 2.1.**  
Качественные наблюдения относительно.



**Рисунок 2.2.**  
Мы проводим различные измерения в нашей повседневной жизни.

### Проверьте свои знания

Что может случиться, если в процессе измерения ошибаются люди следующих профессий?

- 1 Плотник
- 2 Медсестра
- 3 Портной
- 4 Пекарь
- 5 Инженер по мостам
- 6 Глазной хирург

Разделитесь на небольшие группы и обсудите свои ответы с одноклассниками.



### Ключевые выводы

- Наблюдения могут быть качественными или количественными.
- Количественные наблюдения часто используются в физике, поскольку они объективны и точны, и при этом чётко выражены.
- Количественные наблюдения проводятся с использованием специальных приборов в соответствии со стандартными методами.