

Урок 21. Таблица единиц массы



Изучаем, как измерять массу и не путать единицы.

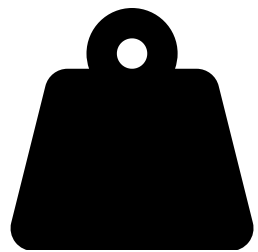
Зачем знать единицы массы



Масса помогает понять, что легче, а что тяжелее. В жизни и в задачах мы выбираем удобные единицы: от граммов до тонн. Таблица массы делает переводы простыми и аккуратными.

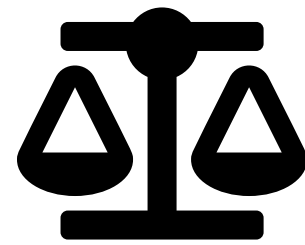


Основные единицы массы



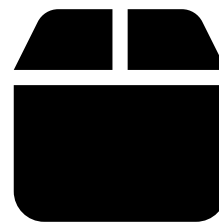
Миллиграмм

Это самая маленькая единица в таблице. Её используют там, где нужна очень точная и совсем маленькая масса, например в лекарствах, витаминах и научных измерениях.



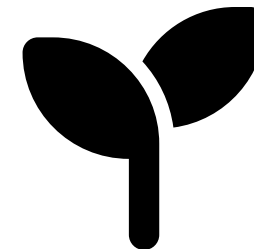
Грамм

Грамм подходит для лёгких предметов: конфеты, пуговицы, монеты. Эта единица часто встречается в школе, магазине и дома, когда нужно измерить небольшой вес.



Килограмм

Килограмм применяют для более тяжёлых вещей: пакета сахара, муки, рюкзака или фруктов. Это одна из самых привычных и полезных единиц в повседневной жизни.



Центнер

Центнер нужен для больших масс, например урожая, овощей, зерна и некоторых животных в задачах. Он помогает записывать крупные значения короче и понятнее.



Тонна

Тонна — самая большая единица из этого ряда. Её используют для очень тяжёлых грузов, автомобилей, строительных материалов и других больших объектов.

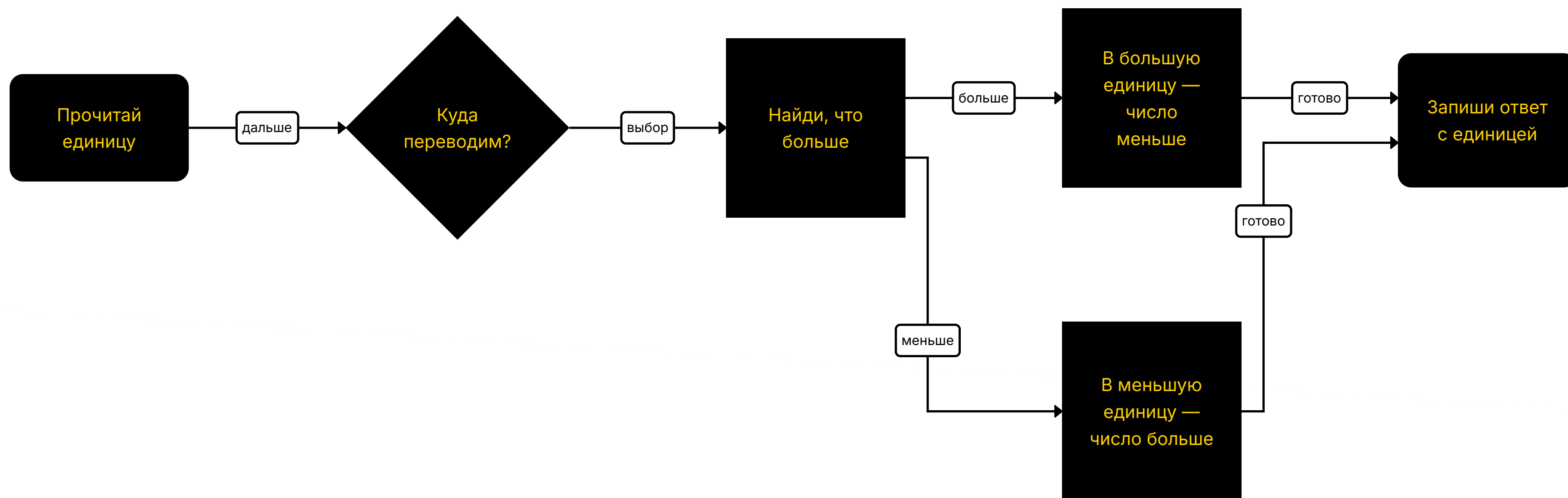
Грамм и килограмм вокруг нас

- Грамм выбирают, когда предмет совсем лёгкий: например, конфета, пуговица или маленькая монета. Такая масса удобна для маленьких и аккуратных вещей.
- Килограмм нужен для более тяжёлых предметов: пакета сахара, пачки муки или небольшого рюкзака. Сравнение этих единиц показывает, насколько разной бывает масса.



Как переводить единицы массы

Порядок действий помогает не перепутать направление перевода и правильно записать ответ.

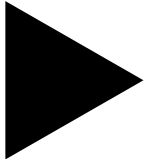


1000

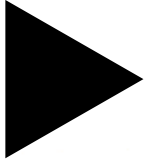
**граммов составляют
один килограмм**

Эта связь нужна каждый день: в покупках, в рецептах и в школьных задачах. Ошибка здесь меняет ответ в тысячу раз, поэтому важно быть очень внимательным.

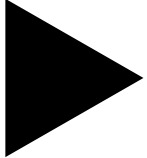
Связь между килограммами и центнерами



Один центнер равен 100 килограммам. Эту единицу удобно использовать, когда масса уже большая и записывать её в килограммах становится слишком длинно.



Центнер часто встречается в задачах про урожай, мешки с овощами, зерно и некоторых животных. Он помогает коротко показать крупную массу без лишних нулей.



Например, 3 ц — это 300 кг, а 250 кг можно записать как 2 ц 50 кг. Такие записи легче читать и проверять.

1000

килограммов составляют одну тонну

Тонна нужна для очень тяжёлых предметов: грузов, автомобилей и строительных материалов. Она помогает записывать большие массы короче и без длинных чисел.

1000

**миллиграммов
составляют один грамм**

Миллиграмм используют для очень маленьких масс, например в лекарствах и витаминах. Здесь особенно важно не потерять нули и правильно поставить запятую.

Лесенка единиц массы

Вверх по лестнице

Если подниматься от мг к т, единицы становятся крупнее, а число обычно уменьшается. Это похоже на подъём по ступенькам: шаг выше — значение меньше.

Вниз по лестнице

Если спускаться от т к мг, единицы становятся мельче, а число увеличивается. Такая «лесенка» помогает быстро понять, как менять запись без путаницы.



Как переводить массу в задачах

Пошаговый алгоритм помогает не перепутать направление перевода и правильно записать ответ.



Частые ошибки при работе с массой

- ▶ Иногда ученики путают порядок единиц и называют меньшую величину большей. Из-за этого ответ получается неверным, хотя число вроде бы записано аккуратно.
 - ▶ Часто забывают, что при переводе 1 килограмма в граммы число становится в тысячу раз больше. Один пропущенный ноль — и задача уже совсем другая.
 - ▶ Ещё одна ошибка — неправильно поставить запятую, когда переходят к более крупной или более мелкой единице. Тут важно не спешить и смотреть на каждый шаг.
 - ▶ Иногда путают сами связи: 1 центнер — это 100 килограммов, а 1 тонна — 1000 килограммов. Проверка помогает сразу заметить такую хитрую путаницу.

Как сравнивать массы

▶ Сначала нужно привести обе массы к одной и той же единице. Тогда сравнение становится простым: числа можно спокойно сопоставить и не гадать, какое из них больше.

▶ Например, 700 г меньше 1 кг, потому что 1 кг — это 1000 г. А 2 ц больше 150 кг, ведь 2 ц — это 200 кг.

▶ Если единицы уже одинаковые, сравнение выполняется сразу. Таблица единиц массы экономит время и помогает решать такие задания без лишних сомнений.

Масса предметов из повседневной жизни



Очень лёгкие предметы

Граммы подходят для конфет, писем, маленьких игрушек и некоторых фруктов. Масса таких предметов небольшая, поэтому удобнее писать её в г.



Большие запасы

Центнером удобно измерять мешки с овощами, урожай и крупные запасы. Эта единица помогает не писать очень длинные числа и не теряться в них.



Привычные вещи

Килограммы нужны для рюкзака, пакета картофеля, книги или небольшого домашнего животного. Здесь масса уже ощутимая, но ещё не слишком большая.



Очень тяжёлые объекты

Тонна нужна для автомобиля, большого груза и тяжёлых материалов. Когда масса огромная, т помогает записать её коротко и понятно.

Весы и измерение массы



Весы в магазине

Когда мы покупаем яблоки или конфеты, продавцу помогают торговые весы. Они показывают массу прямо на экране, чаще всего в граммах или килограммах. Так легко узнать, сколько весит покупка, и не спорить с пакетом.



Весы на кухне

На кухне особенно полезны маленькие весы для муки, сахара и других продуктов. Они помогают точно отмерить нужное количество, чтобы пирог получился вкусным, а не очень загадочным. Число на шкале подсказывает массу без лишних догадок.

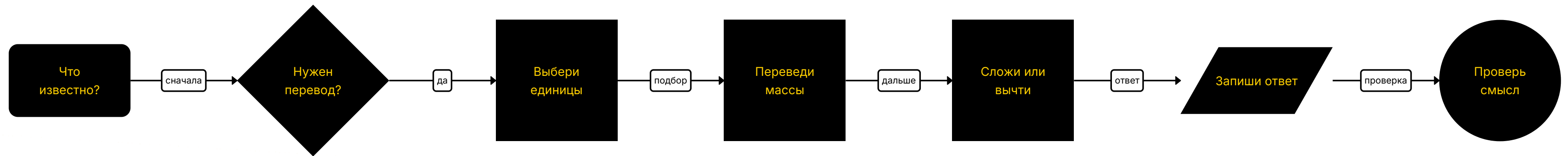


Весы дома и в лаборатории

Дома часто используют напольные весы, чтобы узнать массу человека или крупной вещи. В лаборатории нужны очень точные весы для маленьких образцов. У каждого прибора своя задача, но все они помогают измерять массу аккуратно.

Как решается задача на массу

Алгоритм помогает выбрать удобные единицы, выполнить действия и проверить ответ по смыслу.



Главные числа, которые нужно запомнить

- ▶ Запомни первую важную связь: $1 \text{ г} = 1000 \text{ мг}$. Она нужна там, где встречаются очень маленькие массы, например в лекарствах или точных измерениях.
- ▶ Третья пара помогает работать с большими массами: $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$. Центнер удобен, когда речь идёт об урожае, мешках и крупных запасах.
- ▶ Вторая связь особенно часто встречается в жизни: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$. Её используют в задачах про покупки, продукты и школьные вещи.
- ▶ Четвёртая связь тоже очень важна: $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$. Она пригодится для грузов, машин и других очень тяжёлых предметов.

Тренировочные примеры перевода

- ▶ 4500 г можно записать как 4 кг 500 г. Здесь видно, как число раскладывается на килограммы и оставшиеся граммы, чтобы ответ был удобным.
- ▶ 3 т — это 3000 кг. Такое преобразование показывает, как быстро растёт значение, когда переходишь к более мелкой единице массы.
- ▶ $800 \text{ мг} = 0,8 \text{ г}$. В этом примере особенно заметно, как при переходе к граммам появляется запятая, а не только нули.
- ▶ $6 \text{ ц} = 600 \text{ кг}$. Этот пример помогает запомнить, что центнер — не маленькая, а уже очень солидная единица массы.

Самопроверка и весёлые сравнения

Пенал не станет грузовиком

Если ответ кажется странным, его стоит представить в жизни. Школьный пенал никак не может весить 1 т — он слишком маленький и лёгкий. Такая проверка помогает быстро заметить, что число получилось чересчур большим.



Яблоко не обгоняет автомобиль

Иногда полезно сравнить предметы с улыбкой. Яблоко не бывает тяжелее автомобиля, а маленькая тетрадь не тянет на центнер. Когда представишь это мысленно, ошибка в задаче становится заметнее и её легче исправить.



Итог урока

Сегодня мы научились читать таблицу единиц массы и переводить значения без путаницы. Если помнить главные связи, задачи решаются быстрее, а ответы становятся точными и понятными.