

Автономная некоммерческая организация «Профессиональная  
образовательная организация «Московский  
Международный Колледж»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Дисциплина/МДК: МДК 03.02 Обеспечение качества  
функционирования компьютерных систем

**ОТЧЕТ**  
**к практическому занятию № 4 Тема:**  
**Перевод национальных не метрических**  
**единиц измерения в единицы международной**  
**системы СИ**

Выполнил студент гр.И-9-23

Банковский Олег

Оценка

(оценка прописью)

## Практическая работа № 4

### Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы СИ

**Цель работы:** освоить перевод национальных неметрических единиц в единицы международной системы СИ, освоить перевод основных и производных единиц в кратные, дольные единицы и наоборот.

#### Задание на работу:

1. Выполнить перевод основных и производных единиц в кратные, дольные и наоборот согласно варианту. Вариант определяется по номеру в журнале.
2. Выполнить перевод неметрических единиц в единицы системы СИ.
3. Ответить на контрольные вопросы.

#### Порядок выполнения работы:

1. Перевести основные и производные единицы в кратные, дольные единицы и наоборот. Результаты представить в виде таблицы.

№ п/п	Задано	Перевести в единицы
1.	$0,042 \cdot 10^2$ ГПц	$4,2 \cdot 10^3$ МПц
2.	$0,53 \cdot 10^6$ мкГн	0,53 Гн
3.	$0,081 \cdot 10$ В	810 мВ
4.	$7320 \cdot 10^{-5}$ См	73,2 мСм
5.	$9081 \cdot 10^2$ Б	908,1 КБ

2. Перевести неметрические единицы в единицы системы СИ и заполнить таблицу.

№ п/п	Национальная неметрическая единица	Международная единица (СИ)	Алгоритм перевода
1	1 миля (США)	1609,344 м	1 миля = 1609,344 метра
2	1 фунт (lb)	0,453592 кг	1 фунт $\approx$ 0,453592 кг
3	1 галлон (США)	3,78541 л	1 галлон $\approx$ 3,78541 литра
4	1 фут (ft)	0,3048 м	1 фут = 0,3048 метра
5	1 дюйм (in)	0,0254 м	1 дюйм = 0,0254 метра

6	1 баррель нефти	158,987 л	1 баррель $\approx$ 158,987 литра
7	1 унция (oz)	28,3495 г	1 унция $\approx$ 28,3495 грамма
8	1 акр	4046,86 м <sup>2</sup>	1 акр $\approx$ 4046,86 квадратных метров
9	.1 лошадиная сила (hp)	745,7 Вт	1 hp $\approx$ 745,7 ватт
10	1 градус Фаренгейта (°F)	255,372 К (для $\Delta T$ )	$^{\circ}\text{F} \rightarrow ^{\circ}\text{C}: (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9;$ $^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{K}: ^{\circ}\text{C} + 273,15$

### Контрольные вопросы:

1. Какая метрическая система единиц измерения используется в настоящее время в большинстве стран мира?

Ответ: В большинстве стран мира используется Международная система единиц (СИ)

2. Укажите достоинства используемой в России метрической системы единиц физических величин.

Ответ:

Универсальность — подходит для всех областей науки и техники.

Десятичная основа — упрощает расчёты (кратные и дольные единицы через степени 10).

Стандартизация — совместима с международными нормами (ISO, ГОСТ).

Простота преобразований (например, 1 км = 1000 м, 1 г = 0.001 кг).

3. Что такое единица физической величины?

Ответ: Это фиксированное значение величины, принятое для её количественного выражения

Перечислите основные единицы системы СИ.

Перечислите основные единицы системы СИ.

Ответ:

1.Метр (м) — длина

2.Килограмм (кг) — масса

3.Секунда (с) — время

4.Ампер (А) — сила тока

5.Кельвин (К) — термодинамическая температура

6.Моль (моль) — количество вещества

7.Кандела (кд) — сила света

4. Назовите производные единицы системы СИ

Ответ:

Герц (Гц) — частота

Ньютон (Н) — сила

Паскаль (Па) — давление

Джоуль (Дж) — энергия

Ватт (Вт) — мощность

Кулон (Кл) — электрический заряд

Вольт (В) — напряжение

5. Какие доп. Единицы включены в систему СИ? Сколько их?

Ответ:

дополнительные единицы:

РадIAN (рад) — плоский угол

СтерАдиан (ср) — телесный угол

6. Какой способ образования кратных и дольных единиц принят в используемой в России метрической системе единиц?

Ответ:

Через приставки СИ (десятичные множители):

Кратные: кило- ( $10^3$ ), мега- ( $10^6$ ), гига- ( $10^9$ ) и др.

Дольные: милли- ( $10^{-3}$ ), микро- ( $10^{-6}$ ), нано- ( $10^{-9}$ ) и др.

7. Наименования каких единиц пишутся с большой буквы?

Ответ:

•Единицы, производные от фамилий учёных (ньютон, паскаль, герц, ватт и т.д.).

•Примечание: Символы таких единиц всегда пишутся с заглавной буквы (Н, Па, Гц, Вт).

8. Наименования каких единиц пишутся с маленькой буквы?

Ответ:

•Единицы, не связанные с именами людей (метр, секунда, грамм, моль).

•Исключение: "градус Цельсия" ( $^{\circ}\text{C}$ ) — пишется с заглавной.

9. Наименования каких приставок пишутся с большой буквы и почему?

Приставки от  $10^6$  и выше: мега- (М), гига- (Г), тера- (Т) и т.д.

Почему: Условное правило для удобства различия (например, "МПа" — мегапаскаль, "мПа" — миллипаскаль).

10. Наименования каких приставок пишутся с маленькой буквы?

Ответ:

Все приставки меньше  $10^6$ : милли- (м), микро- (мк), нано- (н), кило- (к) и др.

11. Какую степень имеют кратные единицы?

Ответ: Положительную степень 10 ( $10^n$ , где  $n \geq 6$ ):

Мега- ( $10^6$ ), гига- ( $10^9$ ), тера- ( $10^{12}$ ) и т.д.

12. Какую степень имеют дольные единицы?

Ответ: Отрицательную степень 10 ( $10^{-n}$ , где  $n \geq 3$ ):

Милли- ( $10^{-3}$ ), микро- ( $10^{-6}$ ), нано- ( $10^{-9}$ ) и т.д.

13. Скольким битам соответствует один байт?

Ответ: 1 байт = 8 бит.

14. Что такое система физических величин?

Ответ: Это совокупность взаимосвязанных величин, построенная на основе основных и производных единиц (например, система СИ).

Включает:

- Основные единицы (7 в СИ).
- Производные единицы (через математические связи, например,  $1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м} / \text{с}^2$ ).