

1. Система физических величин и закономерностей (ФВиЗ)

2. Презентация инструкции пользователя электронным вариантом системы ФВиЗ

Архитектура многоуровневой системы физических величин и закономерностей (ФВиЗ)

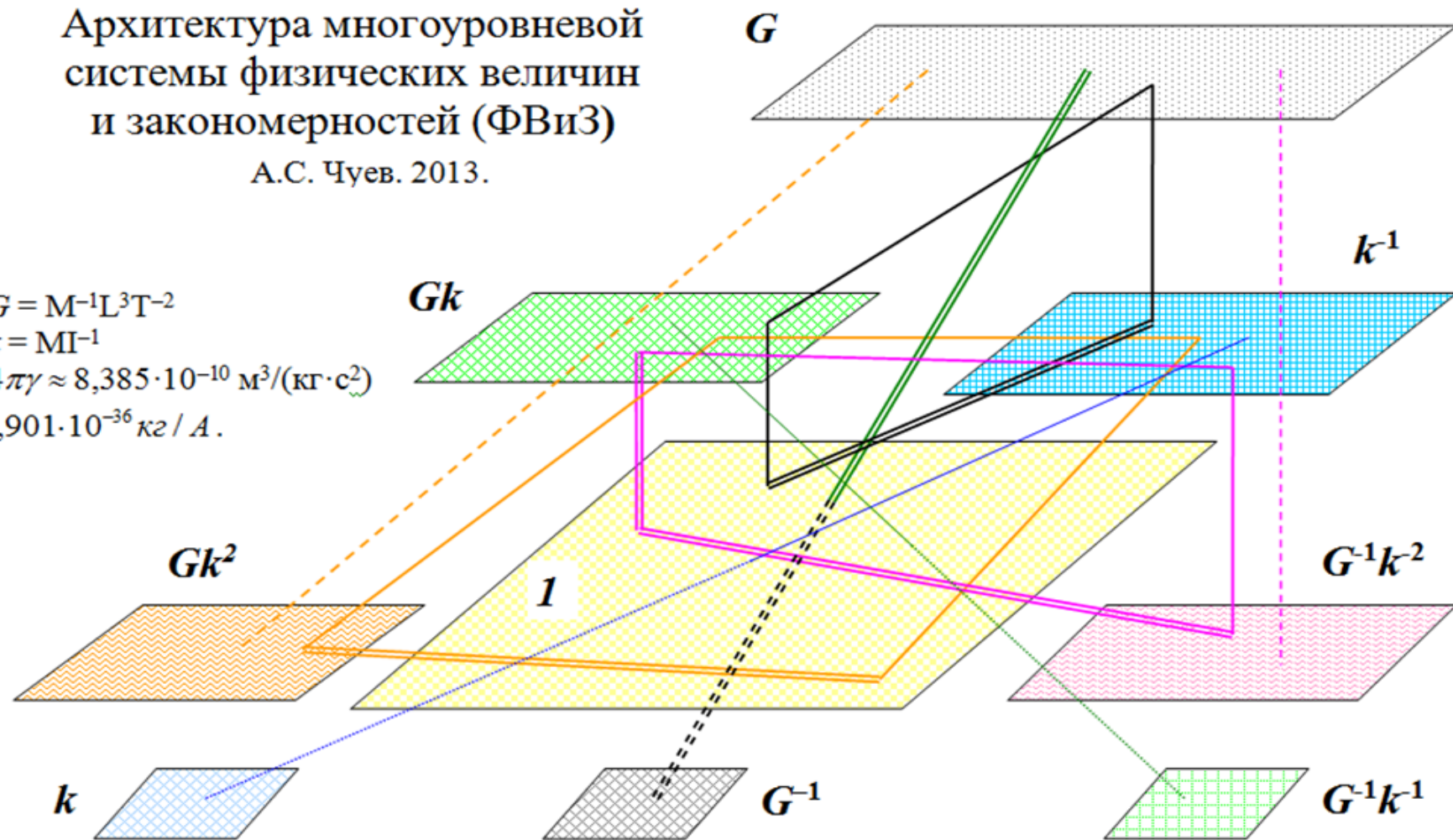
А.С. Чуев. 2013.

$$\dim G = M^{-1}L^3T^{-2}$$

$$\dim k = MI^{-1}$$

$$G = 4\pi\gamma \approx 8,385 \cdot 10^{-10} \text{ М}^3/(\text{КГ} \cdot \text{С}^2)$$

$$k \approx 4,901 \cdot 10^{-36} \text{ КГ}^2 / \text{А}.$$



Системные уровни и действующие межуровневые связи физических величин:

1 - общие базовые кинематические величины

G - общие базовые динамические величины

G⁻¹ - уровень гравитационной константы

Gk - базовые электромагнитные величины

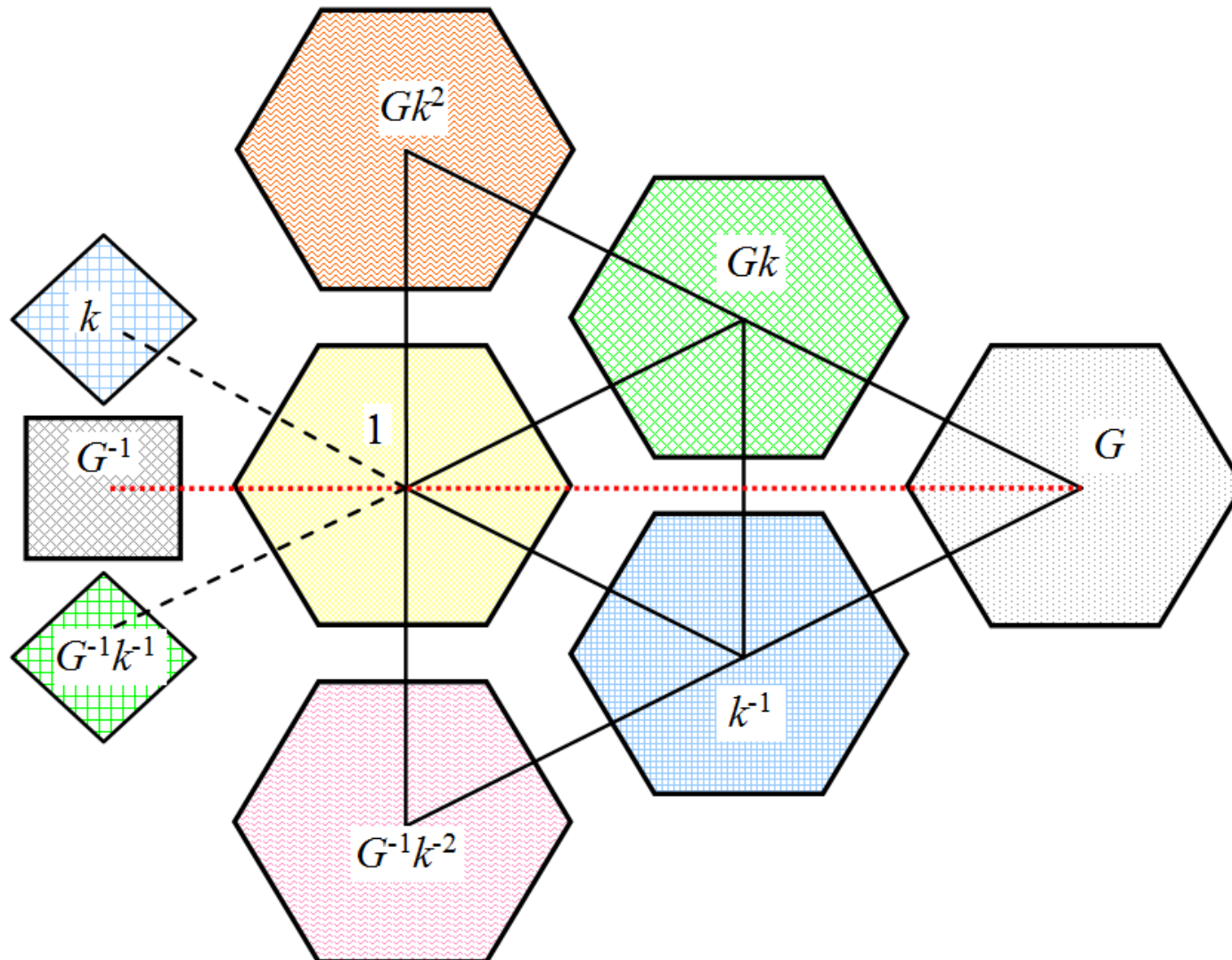
k⁻¹ - полевые электромагнитные величины

Gk² - структуро-средовые ЭМВ 1 подгруппы

G⁻¹k² - структуро-средовые ЭМВ 2 подгруппы

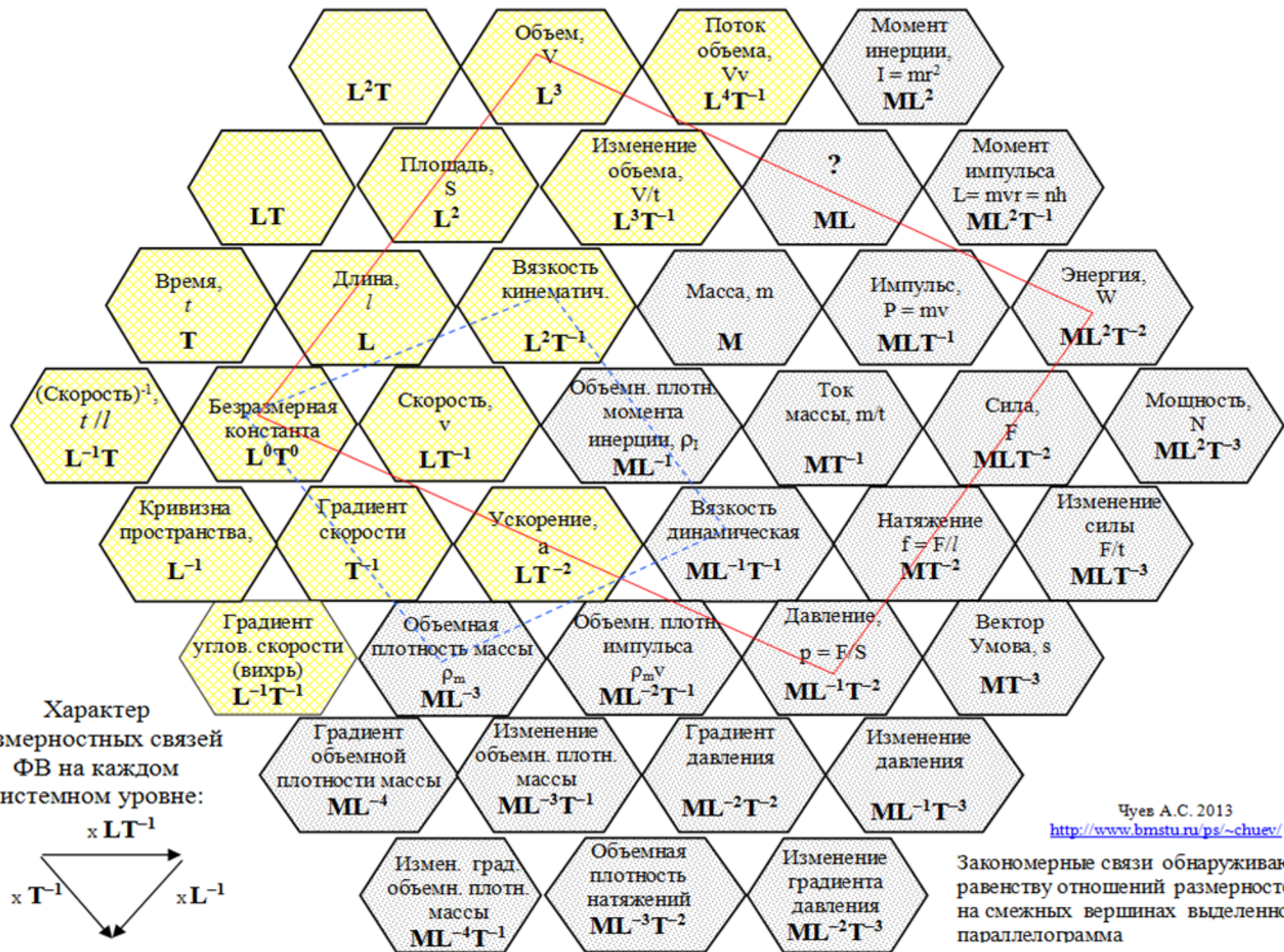
k и **G⁻¹k⁻¹** - дополнительные системные уровни

Расположение структурных уровней системы ФВиЗ в планарном изображении



СИСТЕМА МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

(два системных уровня: кинематические и динамические ФВ)

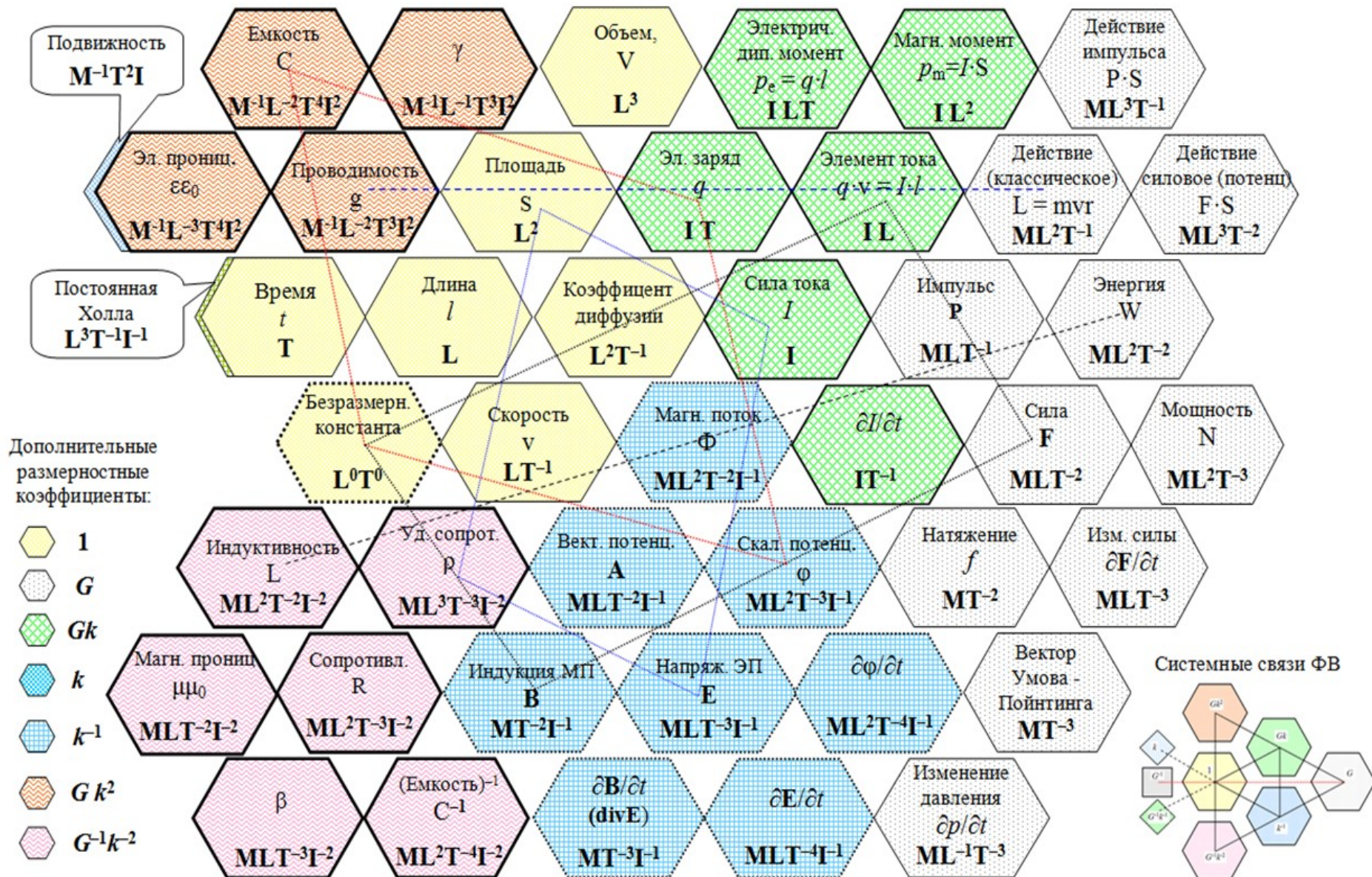


Чуев А.С. 2013

<http://www.bmstu.ru/ps/~chuev/>

СИСТЕМА ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ

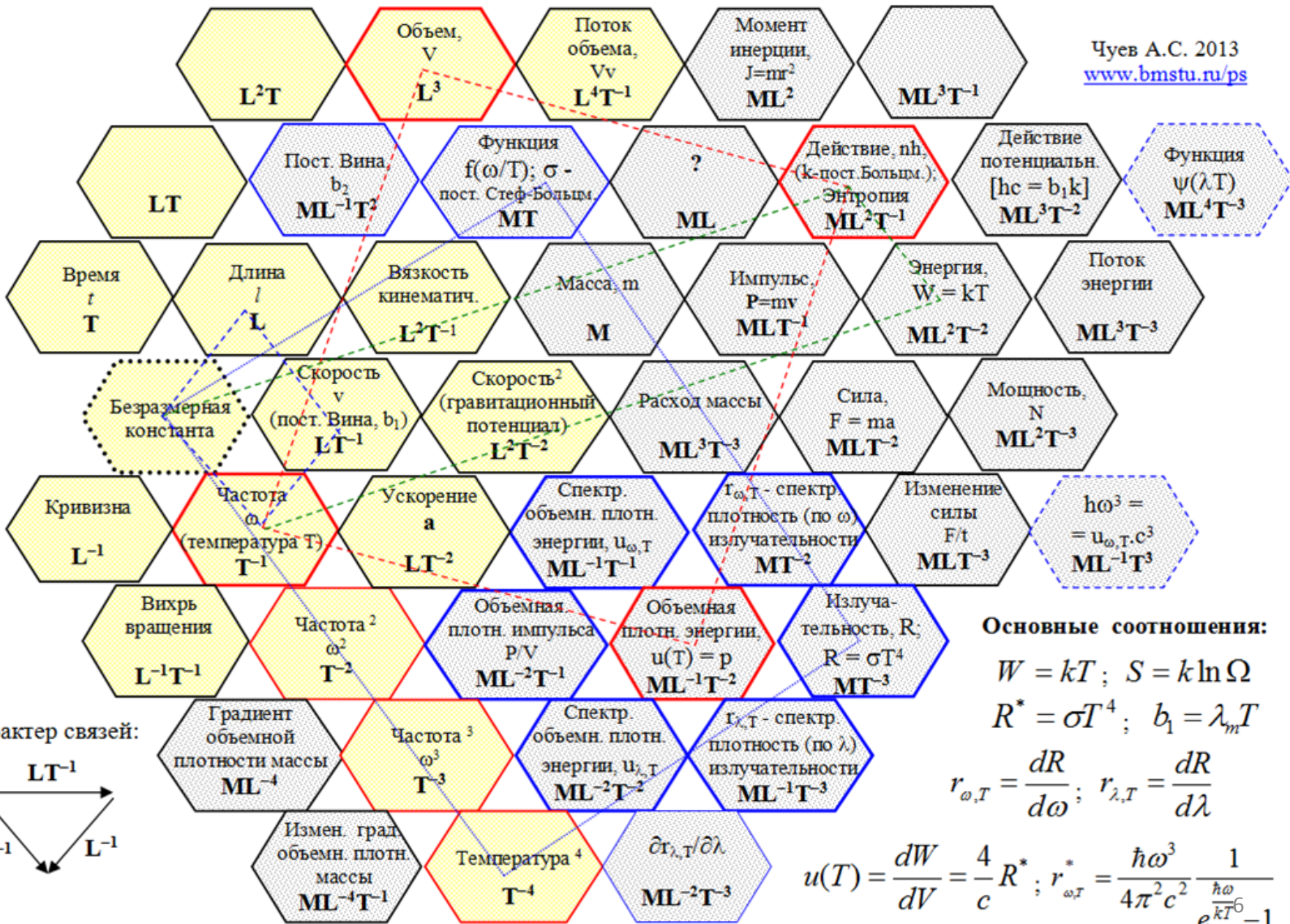
(преимущественно в сфере электромагнетизма, вариант А.С. Чуева, 2013 г.)



СИСТЕМА ИЗЛУЧАТЕЛЬНЫХ И ТЕПЛОВЫХ ВЕЛИЧИН

(Размерности температуры и частоты приняты совпадающими)

Чуев А.С. 2013
www.bmstu.ru/ps



Основные соотношения:

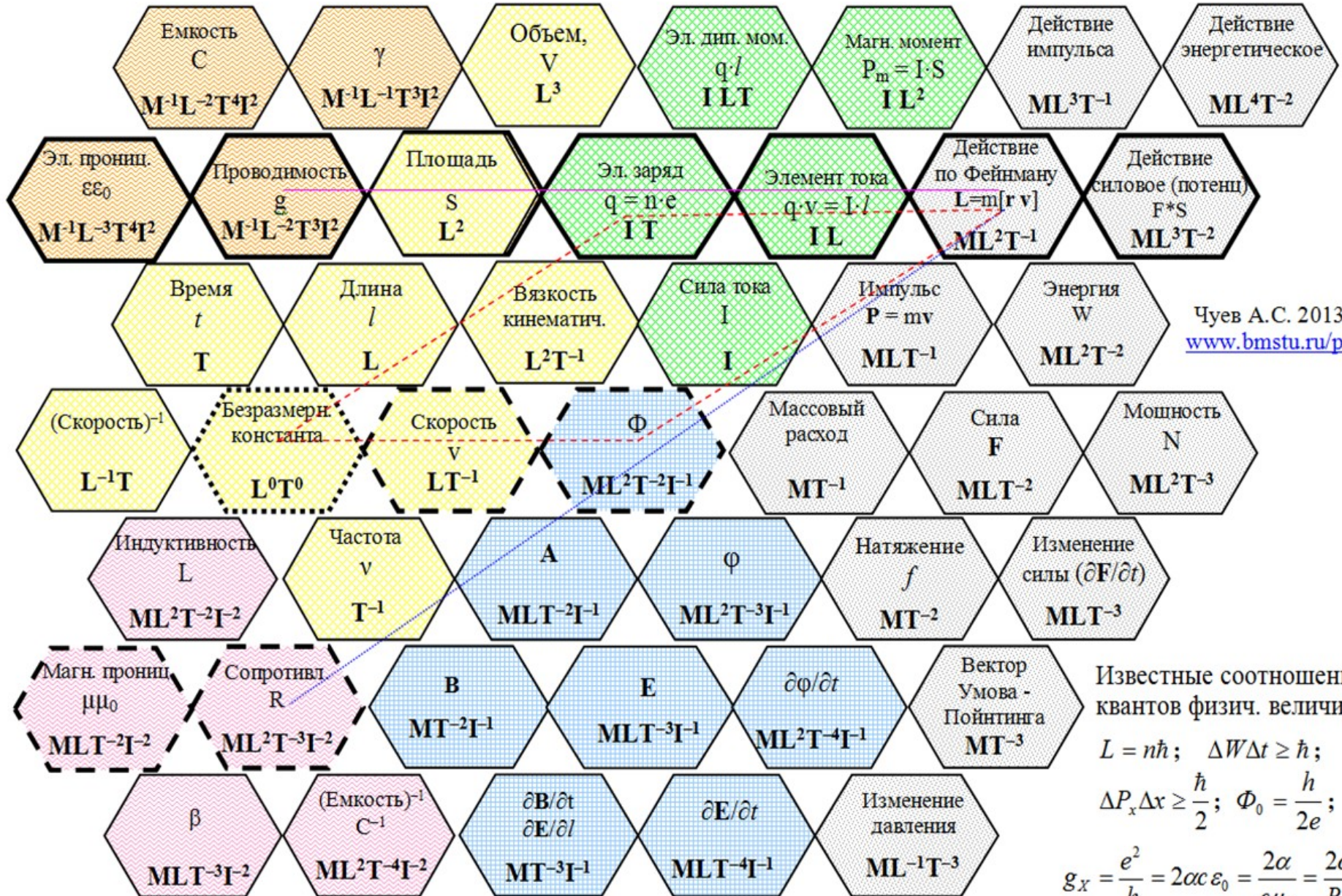
$$W = kT; S = k \ln \Omega$$

$$R^* = \sigma T^4; b_1 = \lambda_m T$$

$$r_{\omega,T} = \frac{dR}{d\omega}; r_{\lambda,T} = \frac{dR}{d\lambda}$$

$$u(T) = \frac{dW}{dV} = \frac{4}{c} R^*; r_{\omega,T}^* = \frac{\hbar \omega^3}{4\pi^2 c^2} \frac{1}{e^{\frac{\hbar \omega}{kT}} - 1}$$

СИСТЕМНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ КВАНТУЕМЫХ И КОНСТАНТНЫХ ВЕЛИЧИН



Чуев А.С. 2013
www.bmstu.ru/ps

Известные соотношения
квантов физич. величин:

$$L = n\hbar; \quad \Delta W \Delta t \geq \hbar;$$

$$\Delta P_x \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}; \quad \Phi_0 = \frac{h}{2e};$$

$$g_x = \frac{e^2}{h} = 2\alpha c \epsilon_0 = \frac{2\alpha}{c\mu_0} = \frac{2\alpha}{R_B}$$

- Описание системы и компьютерную программу можно свободно скачать с сайта <http://www.chuev.narod.ru/> .
- Автор системы А.С. Чуев.
- Автор компьютерной программы А.С. Легейда.
- Авторы методического пособия к лабораторной работе: А.С. Чуев, Н.А. Задорожный.

Начало работы

1. Найти и запустить файл: **LTSystem.exe**
2. Значком **λ** установить язык общения.
3. Командами «**Файл**», «**Открыть**» найдите нужный рабочий файл программы. Все рабочие файлы имеют расширение ...lts.
4. Командами «**Вид**», «**Настроить**», Произвести настройку изображения.
5. Командами «**Вид**», «**Список законов**», «**Вид**», «**Показ Формул**» можно вызвать еще два экранных окна.

Настройка конфигурации ячеек системных элементов и текстовых шрифтов

Файл Вид Окна управления Инструменты Помощь

EditSet

Ширина ячейки: 103
 Высота ячейки: 72

Граница по горизонтали: 6
 Граница по вертикали: 6

Цвет фона:

Шрифт ячеек:

Ширина линии закона: 3

Размер шрифта формул: 12

Шрифт

Шрифт: Times New Roman
 Начертание: обычный
 Размер: 8

Times New Roman
 Trebuchet MS
 Tw Cen MT
 Verdana
 Viner Hand ITC

обычный
 курсив
 полужирный
 полужирный курсив

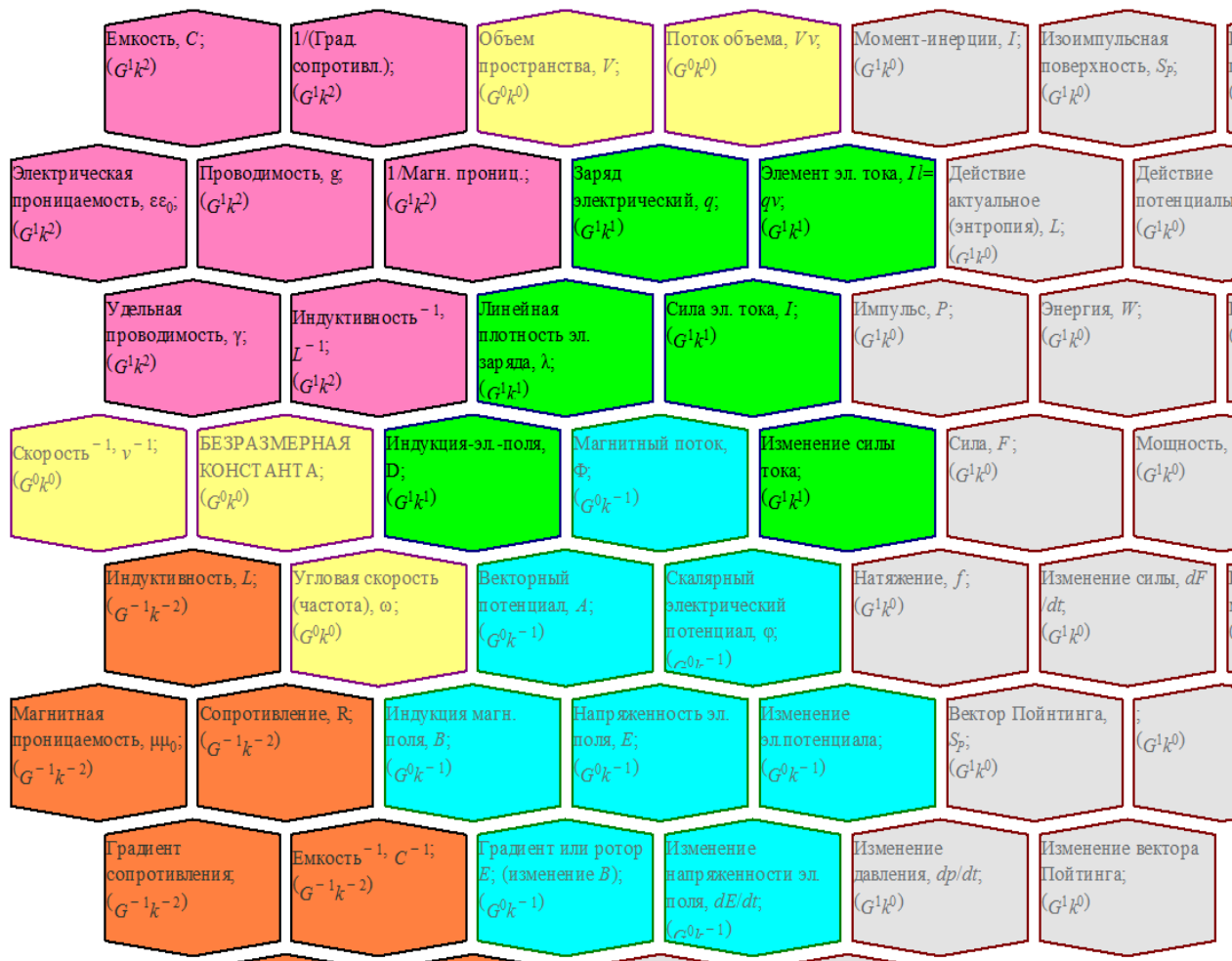
8
 9
 10
 11
 12
 14
 16

Видоизменение:
 Зачеркнутый
 Подчеркнутый

Цвет: Другой

Образец: АаBbCсФф

Набор символов: Кириллица



Два режима работы неопытных пользователей

1. **Обучающий режим.** Выделяя требуемые закономерности – наблюдать их системные изображения в виде выделенных параллелограммов или выделенных линий.

2. **Поисковый режим.** Выделяя нужные системные ячейки с физическими величинами по *правилу выделенного параллелограмма или выделенной линии*, производить поиск возможных закономерностей.

**Изучить методичку к лабораторной
работе и приступить к ее
выполнению**