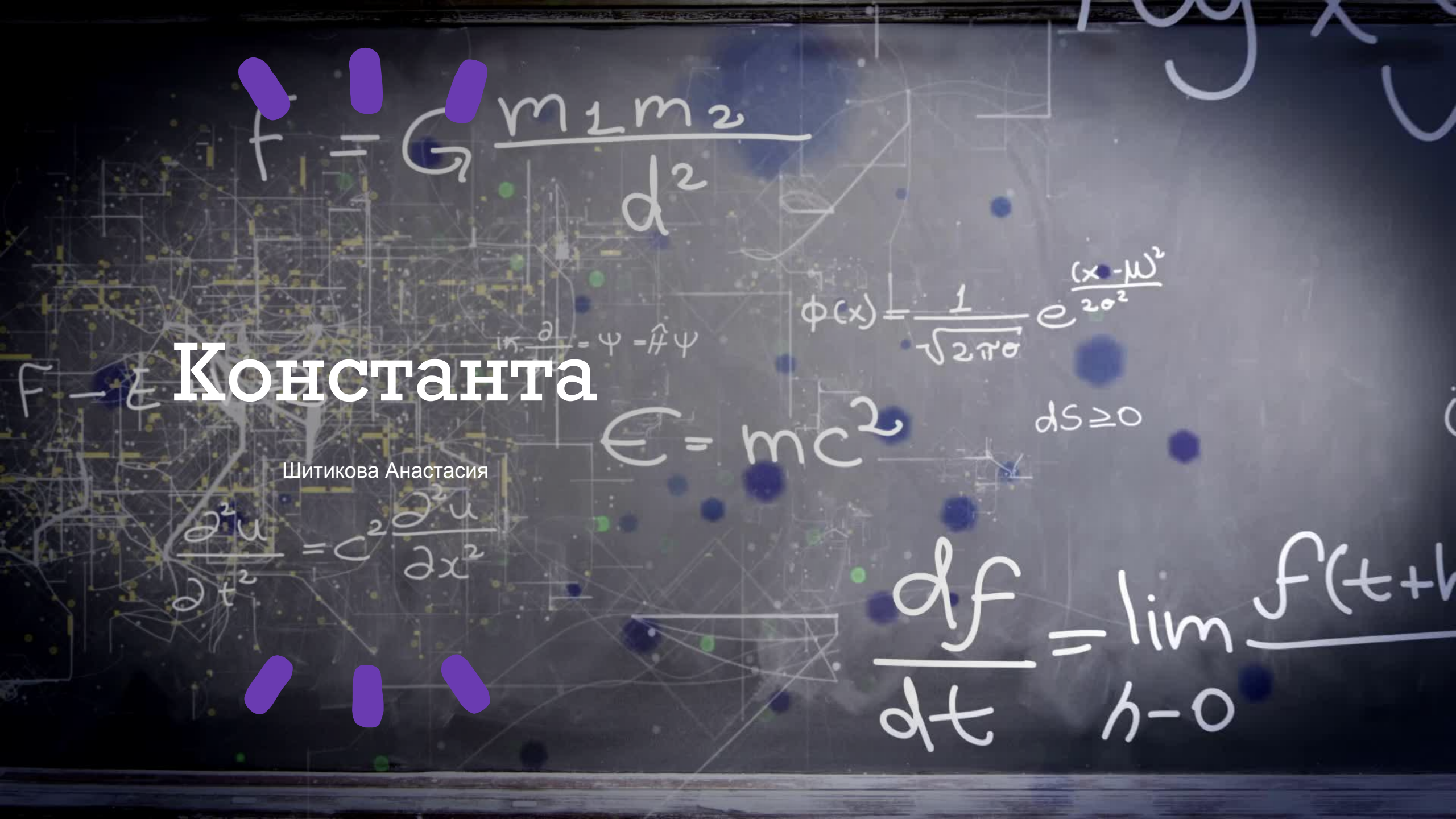
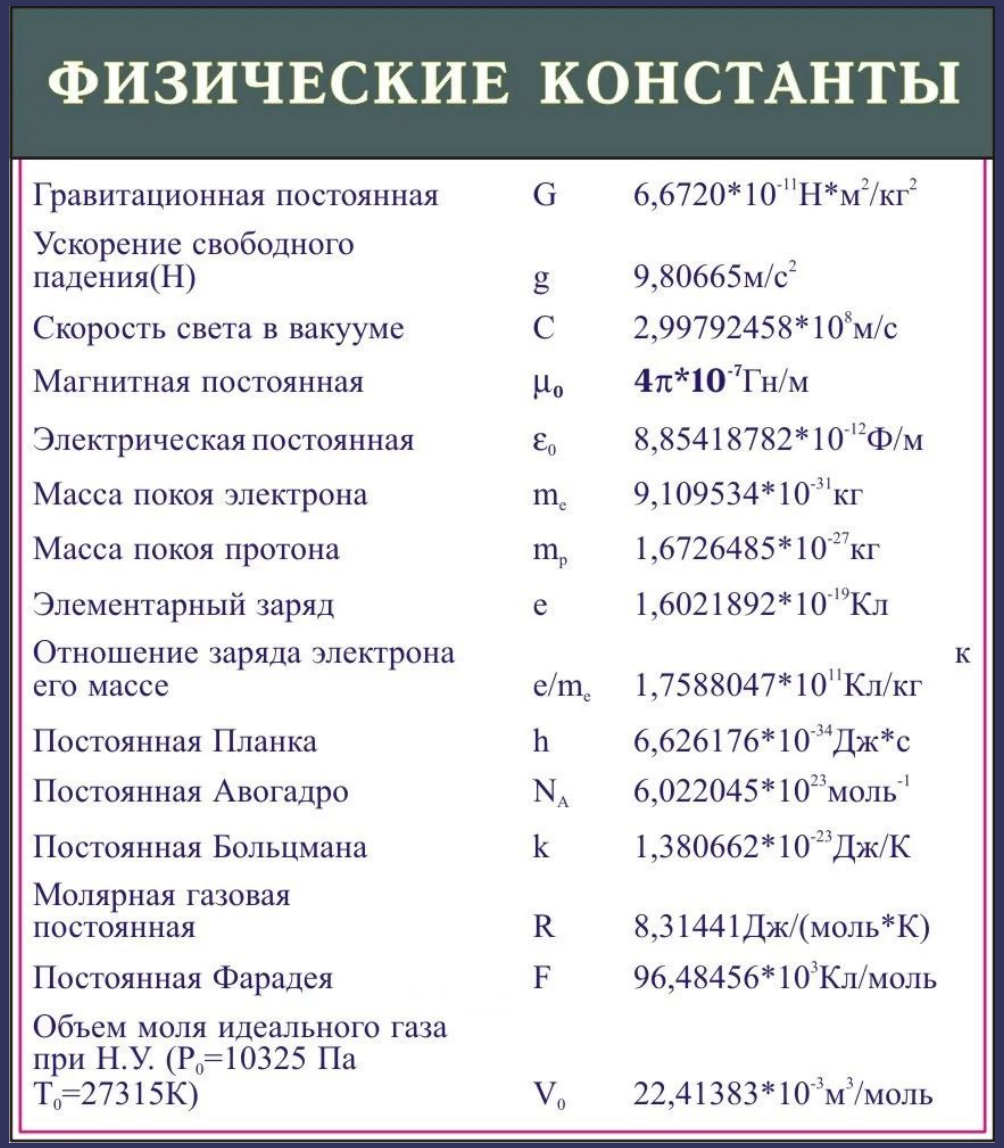


Константа

Шитикова Анастасия



ФИЗИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ

Гравитационная постоянная	G	$6{,}6720*10^{-11}$ Н*м^2/кг^2
Ускорение свободного падения(Н)	g	9,80665м/с^2
Скорость света в вакууме	C	$2{,}99792458*10^{8}$м/с
Магнитная постоянная	μ_0	$\mathbf{4\pi*10^{-7}}$Гн/м
Электрическая постоянная	ε_0	$8{,}85418782*10^{-12}$Ф/м
Масса покоя электрона	m_e	$9{,}109534*10^{-31}$кг
Масса покоя протона	m_p	$1{,}6726485*10^{-27}$кг
Элементарный заряд	e	$1{,}6021892*10^{-19}$Кл
Отношение заряда электрона его массе	e/m_e	$1{,}7588047*10^{11}$Кл/кг
Постоянная Планка	h	$6{,}626176*10^{-34}$Дж*с
Постоянная Авогадро	N_A	$6{,}022045*10^{23}$моль$^{-1}$
Постоянная Больцмана	k	$1{,}380662*10^{-23}$Дж/К
Молярная газовая постоянная	R	8,31441Дж/(моль*К)
Постоянная Фарадея	F	$96{,}48456*10^{3}$Кл/моль
Объем моля идеального газа при Н.У. (P_0=10325 Па T_0=27315К)	V_0	$22{,}41383*10^{-3}$м^3/моль

к

Константа

- **Константа -** постоянная величина в ряду изменяющихся. (**Словарь Ушакова**)
- Константа — некоторая величина, не изменяющая своё значение в рамках рассматриваемого процесса.(по Википедии)

Определение Константы

Слово «постоянная» в физике употребляется в двояком смысле:

- численное значение некоторой величины вообще не зависит от каких-либо внешних параметров и не меняется со временем,
- изменение численного значения некоторой величины несущественно для рассматриваемой задачи.
- Физические постоянные делятся на две основные группы — размерные и безразмерные постоянные. Численные значения размерных постоянных зависят от выбора единиц измерения. Численные значения безразмерных постоянных не зависят от систем единиц и должны определяться чисто математически в рамках единой теории. Среди размерных физических постоянных следует выделять постоянные, которые не образуют между собой безразмерных комбинаций, их максимальное число равно числу основных единиц измерения — это и есть собственно фундаментальные физические постоянные .

Исследование констант.

- Международно принятый набор значений фундаментальных физических постоянных и коэффициентов для их перевода регулярно издаётся Рабочей группой CODATA по фундаментальным постоянным.
- **CODATA** - комитет по данным для науки и техники междисциплинарный комитет международного совета по науке.
- На данный момент существует около 44 различных физических констант.
- *Официальные значения констант изменялись даже в течение нескольких последних десятилетий. Но если измерения показывают отклонение от ожидаемой величины константы, что бывает не так уж редко, результаты принято считать ошибкой эксперимента. И лишь редкие учёные отваживаются пойти против устоявшейся научной парадигмы.*

Применение константы.

- На практике:
  1. Постоянный ток в проводнике пропорционален приложенному напряжению I~U. Для любого металлического проводника можно посчитать коэффициент пропорциональности R: U/I=R. R - сопротивление, константа для конкретного материала при конкретной температуре.
  2. Ускорение свободного падения g=G*M/R^2 принимается константой у поверхности земли.

Спасибо за внимание