**ФИЗИКА 7 класс**

**ТЕОРИЯ – КОНСПЕКТ**

**Введение**

**Физика** – это наука о природе.

Изменения, происходящие с телами и веществами в окружающем мире, называют **явлениями**.

Примеры явлений:

* таяние льда, падение камня, кипение воды, ветер, гром, молния.

В курсе физики изучают физические явления, происходящие в окружающем мире, они бывают *механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые и световые*.

Любые превращения вещества или проявления его свойств, происходящие без изменения состава вещества, называют **физическими явлениями.**

**Задача физики** состоит в том, чтобы открывать и изучать законы, которые связывают между собой различные физически явления, происходящие в природе.

Для описания физических явлений используют специальные термины, такие как, *физическое тело, вещество, материя*.

В физике любое из окружающих тел называют **физическим телом** или просто **телом**.

Примеры физических тел:

* карандаш, камень, Луна, капля воды, стакан.

Всё то, из чего состоят физические тела, называют **веществом**.

Примеры вещества:

* вода, железо, резина, воздух.

Вещество – это один из видов материи.

**Материя** – это все, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания (небесные тела, растения, животные и т.д.)

Примеры материи, не являющейся веществом:

* свет, звук, радиоволны.

При изучении физических явлений проводят *наблюдения, опыты*, затем выдвигают *гипотезы*, которые проверяют *экспериментом*. На основе результатов эксперимента делают *выводы* и создают *теорию* изучаемого явления, объединяющую отдельные *законы*.

Для описания какого-либо свойства физического тела или явления служит физическая величина. **Физические величины** количественно описывают свойства физических тел, процессов, явлений.

Примеры физических величин:

* масса, скорость, время

**Измерить физическую величину** – это значит сравнить ее с однородной величиной, принятой за единицу (с эталоном).

Пример измерения физической величины:

* измерить длину стола – означает сравнить ее с другой длиной, которая принята за единицу длины, например, с метром.

Для каждой физической величины приняты свои единицы. В России и других странах применяется Международная система единиц – СИ (система интернациональная). В СИ основной единицей длины является метр (1 м), единицей времени – секунда (1с), единицей массы – килограмм (1 кг).

Для проведения опытов необходимы **приборы,** к ним относятся измерительная линейка, мензурка, амперметр, вольтметр, термометр, весы и др.

У каждого измерительного прибора есть шкала с определенной **ценой деления** (расстоянием между ближайшими штрихами шкалы).

Чтобы определить цену деления прибора, необходимо:

*1. найти два ближайших штриха шкалы, возле которых написаны значения величины;*

*2. вычесть из большего значения меньшее и полученное число разделить на число делений, находящихся между ними.*

При измерении физических величин допускается определенная неточность – погрешность измерения, которую необходимо учитывать. Точность измерения зависит от цены деления шкалы прибора. Чем меньше цена деления, тем точнее измерения.

**Погрешность измерений** равна половине цены деления шкалы измерительного прибора.

$A=a \pm ∆a$,

где А – измеряемая величина, a – результат измерений, $∆a$ – погрешность измерений.