

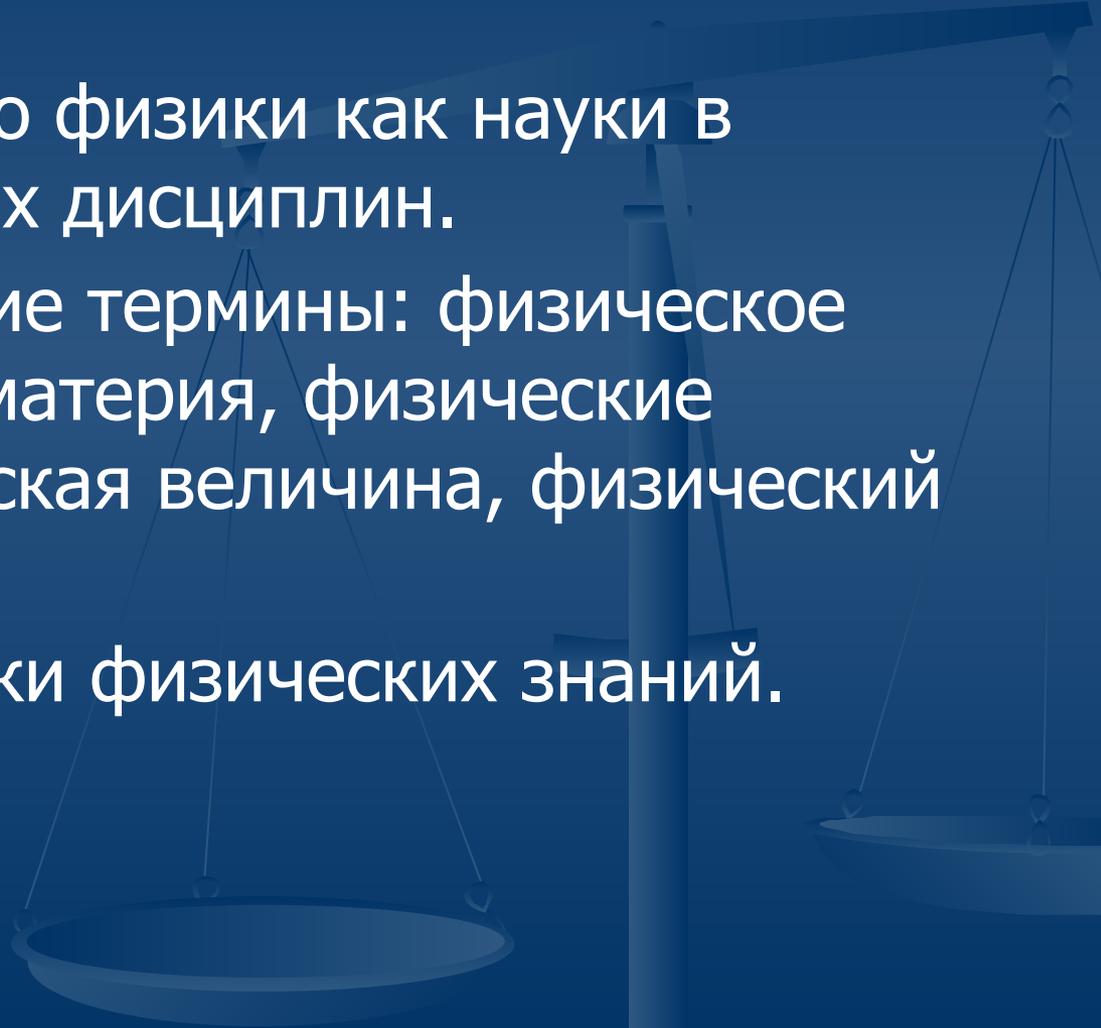


Что изучает физика. Некоторые физические термины, наблюдения и опыты

Физика 7 класс



Цели урока:

- Познакомить учащихся с новым предметом школьного курса.
 - Определить место физики как науки в системе школьных дисциплин.
 - Ввести физические термины: физическое тело, вещество, материя, физические явления, физическая величина, физический прибор.
 - Выявить источники физических знаний.
- 
- A faint, semi-transparent image of a balance scale is visible in the background of the slide. The scale is positioned on the right side, with its vertical column and horizontal beam extending across the upper right portion of the frame. The pans are suspended by thin wires, and the overall image is rendered in a dark blue color that blends with the slide's background.



“Науку все глубже
постигнуть стремись,
Познанием вечного
жаждой тянись.

Лишь первых познаний
блеснет тебе свет,
Узнаешь: предела для
знания нет.”

*Фирдоуси (Персидский и
таджикский поэт
940–1030 г.г)*

Трудно было человеку миллионы
лет назад,

Он совсем не знал природы,
Слепо верил в чудеса!

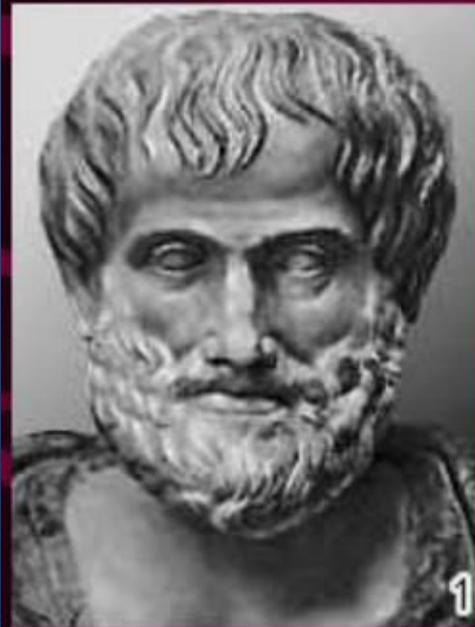
Он всего, всего боялся
И не знал, как объяснить
Бурю, гром, землетрясение,
Трудно было ему жить.

И решил он, что ж бояться,
Лучше просто всё узнать.
Самому во все вмешаться,
Людям правду рассказать.

Создал он Земли науку,
Кратко “физикой” назвал.
Под названьем тем коротким
Он природу распознал!



Физика как наука зародилась очень давно. Попытки объяснить явления природы были в Китае, в Древней Греции и Индии. Первоначально физикой занимались философы, богословы, астрономы, мореплаватели, врачи. В IV веке до н.э. Аристотель ввел понятие «ФИЗИКА» (от греческого слова «фюзис» - природа).

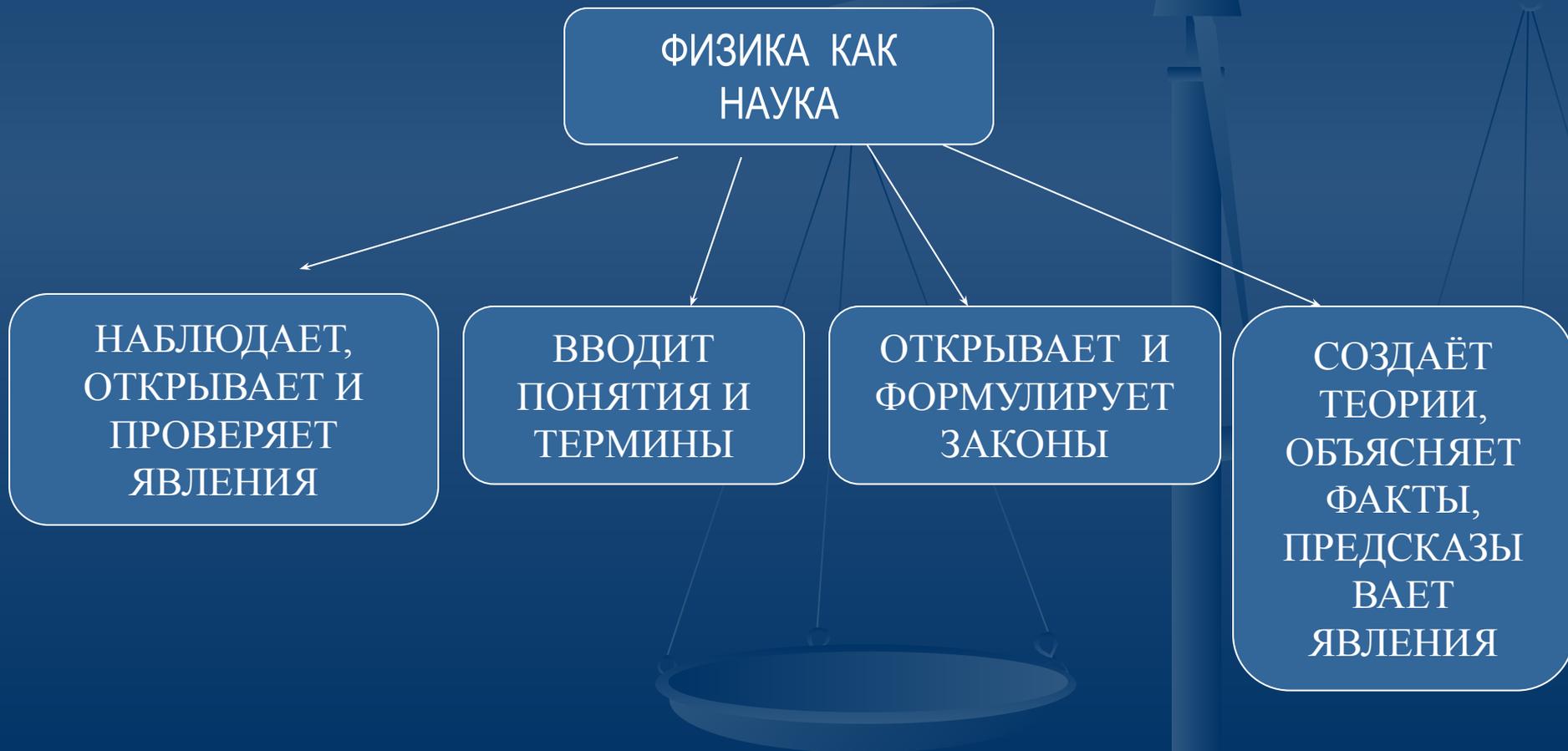


Аристотель
(834-322 гг. до н.э.)
древнегреческий философ

В русском языке слово «физика» появилось в XVIII век, благодаря Михаилу Васильевичу Ломоносову, ученому-энциклопедисту, основоположнику отечественной науки, философу-материалисту, поэту, заложившему основы современного русского языка, выдающемуся деятелю просвещения, который сделал перевод с немецкого первого учебника по физике.



Физика – это наука о наиболее простых и наиболее общих свойствах мира. Физика тесно связана с другими науками: географией, астрономией, химией, биологией.



Физические термины -

специальные слова, которыми пользуются в физике для краткости, определенности и удобства.

- ❖ **Физическое тело**
- ❖ **Вещество**
- ❖ **Материя**
- ❖ **Физические явления**
- ❖ **Физическая величина**
- ❖ **Физический прибор**



- **Физическое тело** - это каждый окружающий нас предмет.
- **Вещество** - это всё то, из чего состоят физические тела.
- **Материя** - это всё то, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания (небесные тела, растения, животные и др.)
- **Физические явления** — это изменения, происходящие с физическими телами.
- **Физические величины** - это измеряемые свойства тел или явлений.
- **Физические приборы** — это специальные устройства, которые предназначены для измерения физических величин и проведения опытов.

Физические явления

1. Механические явления



Физические явления

2. Электрические явления



Физические явления

3. Магнитные явления



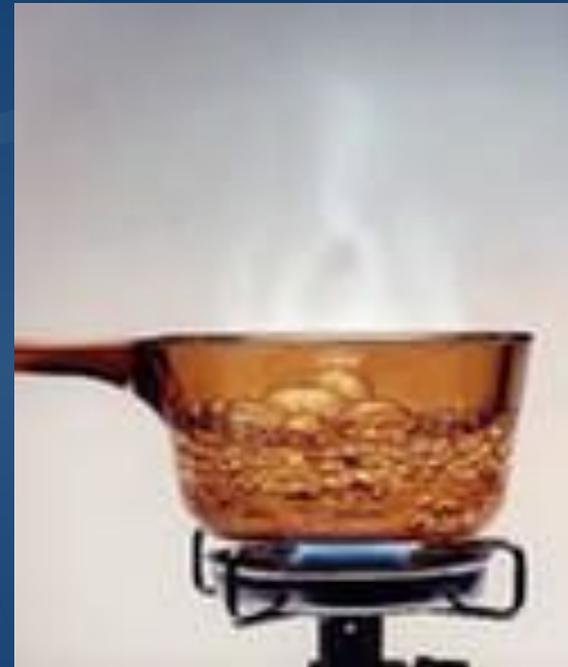
Физические явления

4. Оптические явления



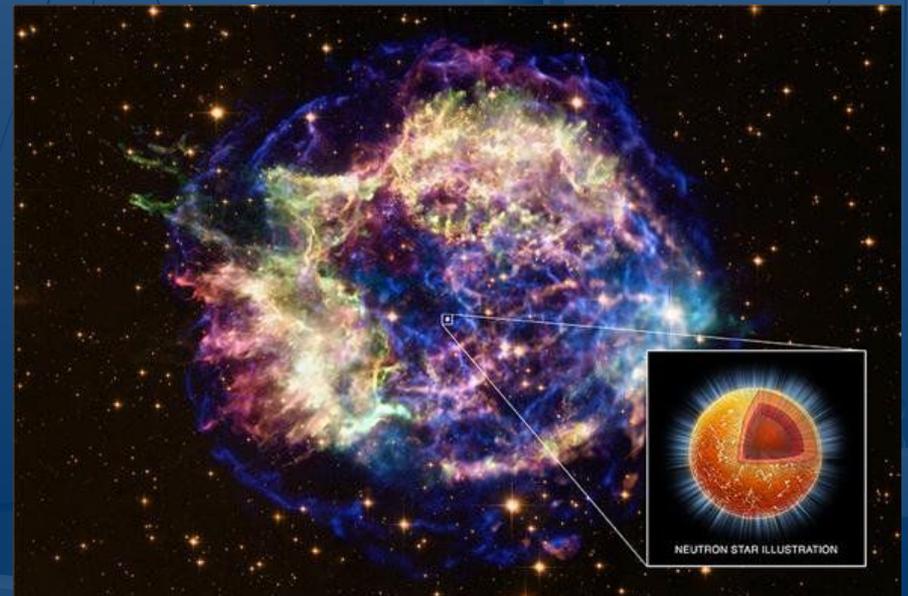
Физические явления

5. Тепловые явления



Физические явления

6. Внутриатомные и внутриядерные явления



Отгадай загадку

1. Сначала - блеск.

За блеском – треск,

За треском – плеск.



Отгадай загадку

2. Никто его не видывал,
А слышать – всякий
слыхивал.
Без тела, а живет оно,
Без языка кричит.



Отгадай загадку

3. На стене висит тарелка,
По тарелке ходит стрелка.
Эта стрелка наперед
Нам погоду узнает.



Отгадай загадку

4. Что с земли не поднимешь?



Отгадай загадку

5. Две сестры качались,
Правды добивались.
А когда добились,
То остановились.



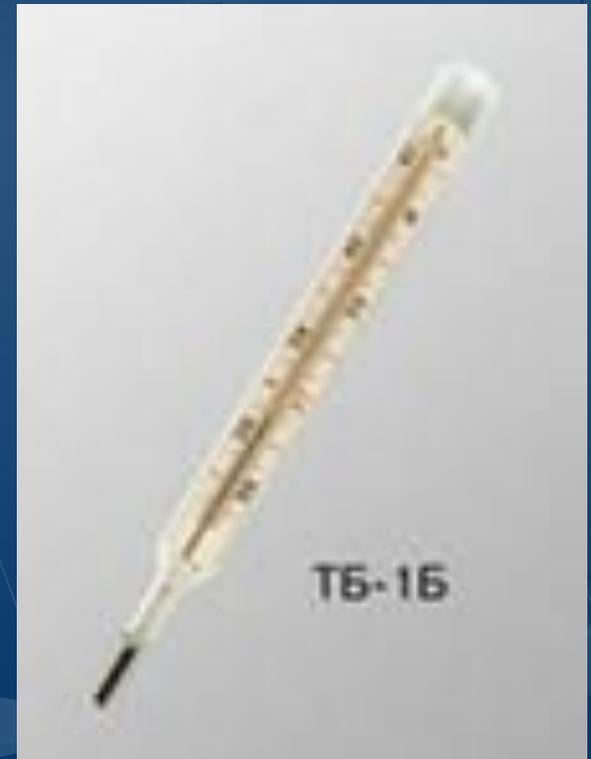
Отгадай загадку

7. Считает весь век,
А сам не человек.



Отгадай загадку

8. Я под мышкой посижу
И что делать укажу:
Или разрешу гулять,
Или уложу в кровать.



Какими методами, способами изучают физические явления?

Откуда появляются у человека знания?

Многие первичные знания появляются из собственных повседневных наблюдений.

Именно с наблюдений и начиналась физика. Философы и ученые Древней Греции, такие как Аристотель, Архимед, Демокрит, в основном вели наблюдения. Из наблюдений они пытались установить закон, которому подчиняется то или иное наблюдаемое явление, и поставить знание установленного закона на службу человеку.

Необходимо изучить предшествующий опыт, нужно многократно наблюдать одно и то же явление, чтобы увидеть, как оно изменяется при различных обстоятельствах. Ученый сначала может только предполагать, догадываться о том, как может происходить то или иное явление в новых условиях, но ему необходимо проверить и доказать предположения. Для этого ученый прибегает к опытам и измерениям.



Источники физических знаний

Наблюдения

Окна в мир:
Зрение, слух,
осязание,
обоняние,
вкус



Мысль

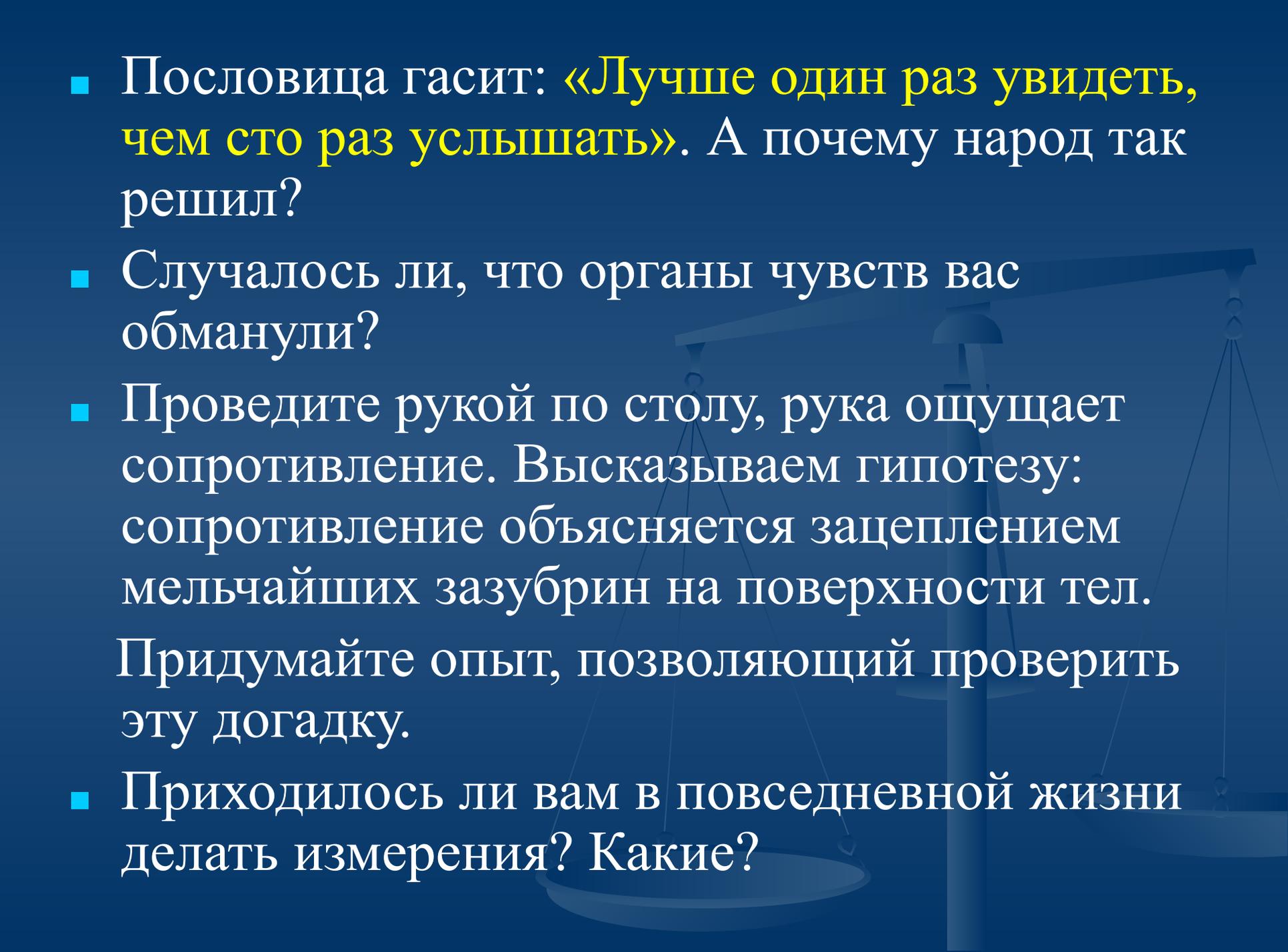
Гипотеза,
догадка,
фантазия,
мечта,
интуиция



Опыт

Вопрос
природе на
её языке
вещей и
событий

Знания

- 
- Пословица гасит: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». А почему народ так решил?
 - Случалось ли, что органы чувств вас обманули?
 - Проведите рукой по столу, рука ощущает сопротивление. Высказываем гипотезу: сопротивление объясняется зацеплением мельчайших зазубрин на поверхности тел. Придумайте опыт, позволяющий проверить эту догадку.
 - Приходилось ли вам в повседневной жизни делать измерения? Какие?

Начальный уровень

1. Приведите примеры тел, изготовленных из следующих веществ: дерева, бумаги, пластмассы.
2. Из каких веществ состоят следующие физические тела: книга, линейка, парта.
3. Назовите, какие физические тела могут быть сделаны из стекла, из резины, из пластмассы.
4. Какие из приведенных явлений являются механическими: движется автобус, плывет лодка, кипит вода.
5. Какие из приведенных явлений являются тепловыми: ученики греются у костра, Солнце нагревает крышу дома, летит мяч.

Средний уровень

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело», а что к понятию «вещество»: автобус, трамвай, медь, мел, мед, очки.
2. Какое из приведенных ниже слов обозначает физическую величину: алюминий, длина, килограмм, термометр, Земля.
3. Какое из приведенных ниже слов обозначает единицу физической величины: объем, температура, плавление, метр, скорость.
4. Назовите из приведенных ниже явлений только физические: таяние снега, кипение воды, гниение картофеля, выпадение снега, почернение серебряной монеты.
5. Какими основными физическими явлениями сопровождается выстрел из пушки?

Достаточный уровень

1. В двух бидонах находилось молоко. В одном из них молоко скисло, а в другом отстоялись сливки. В каком из бидонов произошло физическое явление? Какое?
2. Мальчики во время похода попали в грозу. Они обратили внимание на то, что гром слышен всегда после удара молнии. Какое предположение можно сделать на основе этих наблюдений?
3. Какие наблюдения вы проводили в природе? Какие физические явления наблюдали? Приходилось ли вам ставить опыты? Какие? Каков главный признак, отличающий опыт от наблюдения?

Достаточный уровень

1. В двух бидонах находилось молоко. В одном из них молоко скисло, а в другом отстоялись сливки. В каком из бидонов произошло физическое явление? Какое?
2. Мальчики во время похода попали в грозу. Они обратили внимание на то, что гром слышен всегда после удара молнии. Какое предположение можно сделать на основе этих наблюдений?
3. Какие наблюдения вы проводили в природе? Какие физические явления наблюдали? Приходилось ли вам ставить опыты? Какие? Каков главный признак, отличающий опыт от наблюдения?

Домашнее задание

§ 1 – 3

В предлагаемую таблицу напишите по три примера.

<i>Тело</i>	<i>Вещество</i>	<i>Явление</i>