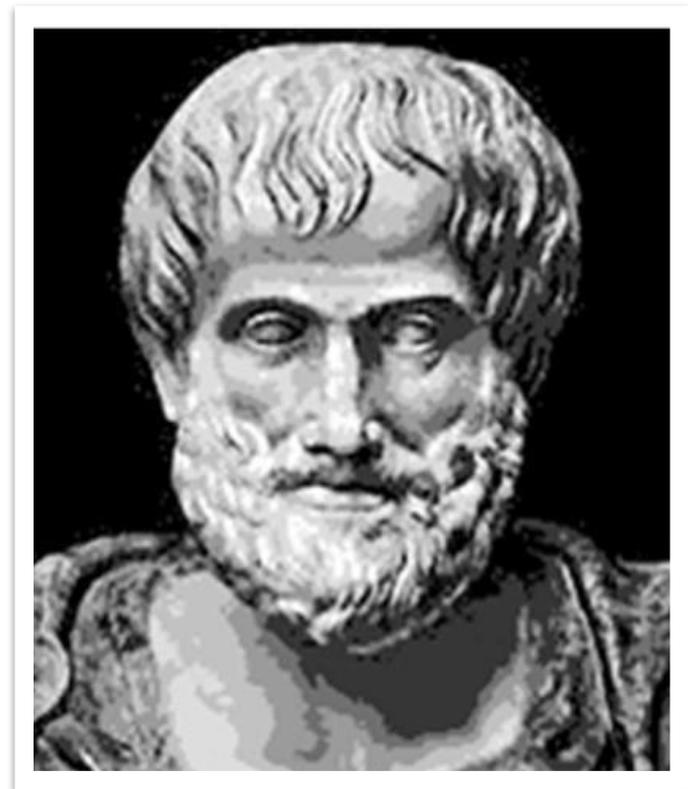


Введение

Физика и познание мира

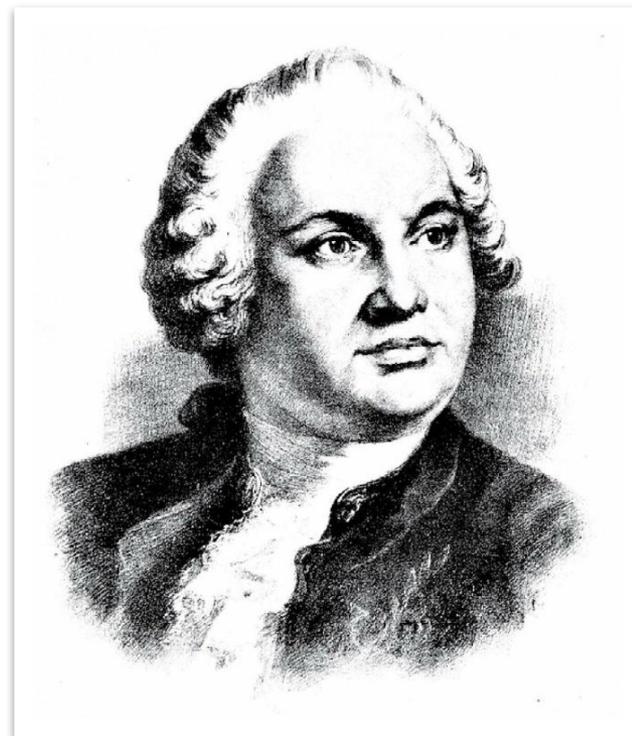
Урок №1
10кл

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

В русском языке слово "физика" появилось в XVIII веке, благодаря Михаилу Васильевичу Ломоносову, ученому-энциклопедисту, основоположнику отечественной науки, философу-материалисту, поэту, выдающемуся деятелю просвещения, который сделал перевод с немецкого первого учебника по физике. Именно тогда в России и стали серьезно заниматься этой наукой.



Ломоносов М.В.

Физика - важнейшая наука, изучающая самые глубокие законы природы



Что мы знаем о физике?

Физика - фундаментальная наука, занимающаяся изучением основополагающих и вместе с тем наиболее общих свойств окружающего нас материального мира.

Главная задача физики - открыть законы, которые связывают между собой различные физические явления, происходящие в природе, найти связь и причины явлений.

Людам необходимо понять окружающий мир, чтобы использовать его законы для облегчения труда, улучшения условий жизни.

Вспомним!

Материя - объективная реальность, существующая независимо от нас и нашего знания о нем.

Формы материи: пространство, время.

Материя находится в непрерывном движении.

Движение - способ существования материи.

Два основных вида материи: вещество и поле.

Вещество - совокупность дискретных образований, обладающих массой покоя (атомы, молекулы и то, что из них построено).

Поле - вид материи, электромагнитное и гравитационное.



Проверь себя!

1. Определите, от каких существительных образованы данные прилагательные, физический, космический, тепловой, звуковой, световой, электрический, магнитный.
2. Подберите существительные к прилагательным:
 - а) физический, б) электрический, в) космический
3. Поставьте вместо точек данные глаголы.
 1. Вода ... и превращается в пар.
 2. Лед ... и превращается в воду.
 3. Вода ... и превращается в лед.
 4. Пар ... и превращается в воду.

Отвердевать, кипеть, плавиться, охлаждаться

Методы изучения физики

Экспериментальные

- Изучение физики по средствам опытов и экспериментов

Наблюдения

- Наблюдение явлений в естественных условиях

Теоретические

- Постановка проблемы
- Построение математической модели и ее решение

Структура метода научного познания

Метод - это путь изучения явлений и процессов, который преодолевают при решении различных проблем научного характера

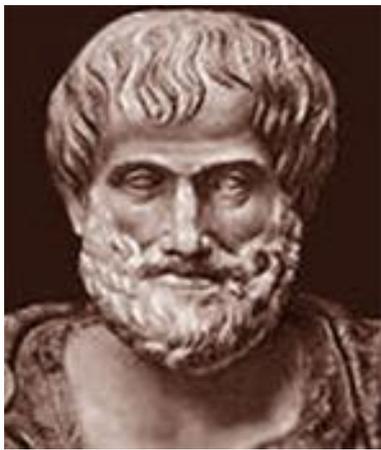
Процесс познания в физике начинается с наблюдения явлений в естественных условиях или со специально поставленных опытов - экспериментов. В результате обобщения опытных данных появляется научное суждение о механизме явления в виде гипотезы. Именно эксперимент является критерием правильности теории.



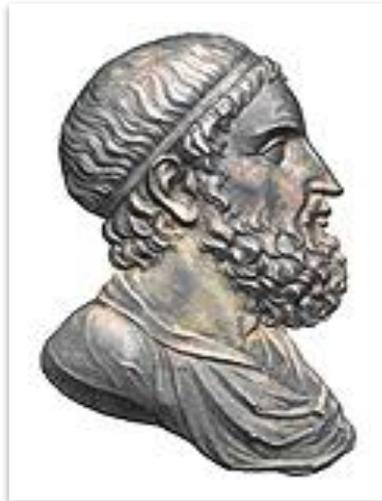
Как ученые изучают физические явления?

Много веков длится процесс познания окружающего мира

Наблюдения - самый старый способ изучения



Аристотель



Архимед



Герон



Птолемей

Каждый новый эксперимент позволяет усовершенствовать теорию

Эксперимент является критерием
правильности теории



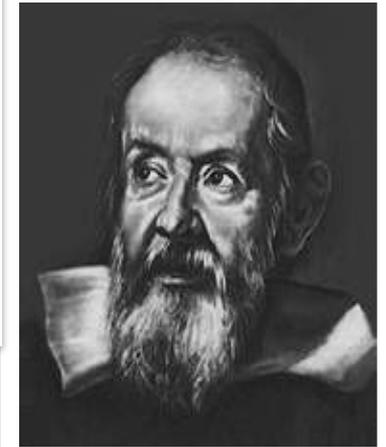
Рене Декарт



Блез Паскаль



Эванджелиста
Торричелли

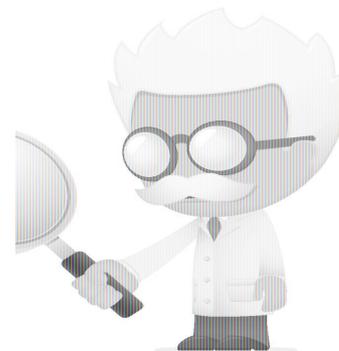


Галилео
Галилей

Проблема



Наблюдение



Эксперимент

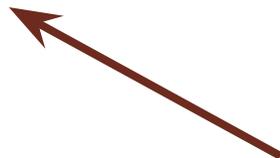
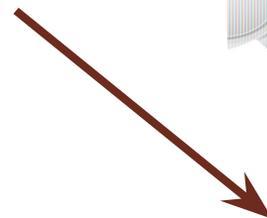


Гипотеза

Теория



Проверка



Формы научного познания

Проблема

- Форма знания, содержанием которой является то, что еще не познано человеком, но что необходимо познать
- Вопрос, требующий ответа

Гипотеза

- Это предполагаемое решение проблемы
- Предположение, догадка

Теория

- Высшая, самая развитая форма организации научных знаний
- Систематизированное обобщенное знание

Структура теории

Основание

- Наблюдения
- Модели
- Система основных понятий

Ядро

- Система законов
- Фундаментальные постоянные

Следствие

- Объяснение фактов
- Практическое применение законов
- Предсказание нового

Модели в нашей жизни

Моделированием называется целенаправленное исследование явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей

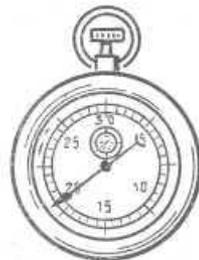
Модель - это идеализация реального объекта или явления при сохранении основных свойств, определяющих данный объект или явление



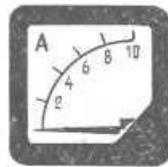
Физические величины и их измерения

Для того чтобы понять и описать эксперимент ученые вводят целый ряд физических величин. Каждой величине надо дать точное определение, ввести ее наименование в определенной системе единиц, указать как эту величину можно измерить, как провести необходимый для такого измерения опыт.

ТЕРМОМЕТР



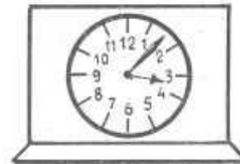
СЕКUNДОМЕР



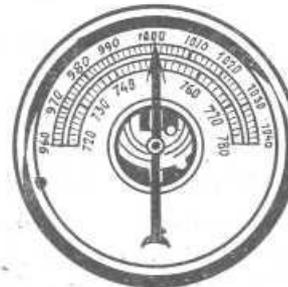
АМПЕРМЕТР



ДИНАМОМЕТР



ЧАСЫ



БАРОМЕТР



МАНОМЕТР



РУЛЕТКА

На Генеральной конференции мер и весов в 1968 г. достигнуто соглашение о международной системе единиц, согласно которому базовыми единицами измерения являются семь следующих: метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела, моль

Величина	Единица измерения		Обозначение	
	русское название	международное название	русское	международное
Длина	метр	metre (meter)	м	m
Масса	килограмм	kilogram	кг	kg
Время	секунда	second	с	s
Сила тока	ампер	ampere	А	A
Термодинамическая температура	кельвин	kelvin	К	K
Сила света	кандела	candela	кд	cd
Количество вещества	моль	mole	МОЛЬ	mol

Существует ли точное значение физической величины?

Для измерения физической величины необходим эталон, стандарт, то есть некоторое средство измерения, позволяющее хранить единицу, передавать и повторять её размер.

Эталоны хранятся в Международном бюро мер и весов в городе Севре во Франции. Точные копии эталона разосланы в разные лаборатории мира.



Международный эталон метра, использовавшийся с 1889 по 1960 год



Современный эталон килограмма в Международном бюро мер и весов в Севре



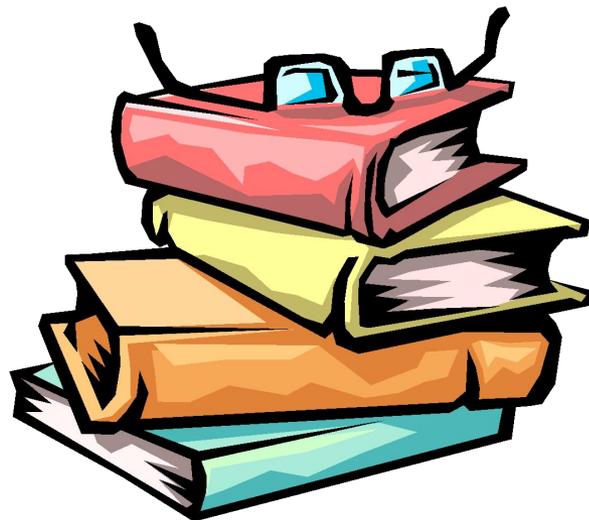
Платиново - иридиевый эталон килограмма без защитных колпаков

Проверь себя!

1. Почему нужно знать человеку законы природы?
2. Почему людям необходимо понять окружающий мир?
3. Привести примеры, доказывающие, что физика - фундамент главнейших направлений техники.
4. Почему понятия физики и ее законы лежат в основе любого раздела естествознания?
5. Какими путями добывается научная истина?
6. Что такое физическая величина?
7. Как устанавливают связь между физическими величинами?

Домашнее задание

1. Прочитайте параграф «Введение» на стр.5-9 учебника
2. Подумайте над вопросами 1-5 на стр. 9 учебника



Правила построения синквейна

Первая строчка стихотворения — это его тема. Представлена она всего одним словом и обязательно существительным.

Вторая строка состоит из двух слов, раскрывающих основную тему, описывающих ее. Это должны быть прилагательные. Допускается использование причастий.

В третьей строчке, посредством использования глаголов или деепричастий, описываются действия, относящиеся к слову, являющемуся темой синквейна. В третьей строке три слова.

Четвертая строка — это уже не набор слов, а целая фраза, при помощи которой составляющий высказывает свое отношение к теме. В данном случае это может быть как предложение, составленное учеником самостоятельно, так и крылатое выражение, пословица, поговорка, цитата, афоризм, обязательно в контексте раскрываемой темы.

Пятая строчка — всего одно слово, которое представляет собой некий итог, резюме. Чаще всего это просто синоним к теме стихотворения.

До новых встреч!

До новых открытий!



Источники

Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика.10 класс.
Учебник для общеобразовательных организаций М.: Просвещение,
2017. - С. 5 - 9.

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/5894/conspect/90070/>

Шаблон презентации

[https://урок.
рф/library/shabloni_dlya_sozdaniya_prezentatsij_ramki_chast_38
032407.html](https://урок.рф/library/shabloni_dlya_sozdaniya_prezentatsij_ramki_chast_38_032407.html)