



# Из истории развития науки “Физика”



**Работу выполнил  
Студент гр 1-ВТ -27  
Сухов Андрей**

**Преподаватель информатики  
Павлова Любовь Кузьминична**

**Физика** (от др.-греч. «природа») — область естествознания, наука, изучающая наиболее общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию материального мира.

Термин «физика» впервые появился в сочинениях одного из величайших мыслителей древности — Аристотеля, жившего в IV веке до нашей эры.

Первоначально термины «физика» и «философия» были синонимичны,

В XVI века физика выделилась в отдельное научное направление.

В русский язык слово «физика» было введено Михаилом Васильевичем Ломоносовым,

# История развития науки физика

начинается с работ Великих ученых философов Древнего мира и продолжается до наших дней.

## 1. Ранняя физика

1.1 Античная физика

1.2 Средневековая Европа

## •2 Зарождение теоретической физики

2.1 XVII век. Метафизика Декарта и механика Ньютона.

2.2 XVIII век. Механика, теплород, электричество.

## 3 XIX век

3.1 Волновая теория света

3.2 Возникновение электродинамики

3.3 Теория электромагнитного поля

3.4 Термодинамика, газы, молекулярная теория

3.5 Открытие электрона, радиоактивность

## 4 XX век

4.1 Теория относительности

4.2 Первые теории строения атома

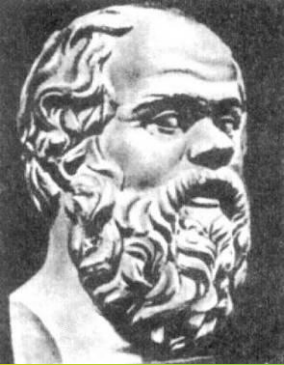
4.3 Квантовая теория

---

## 5 Начало XXI века



# Великие ученые философы Древнего мира

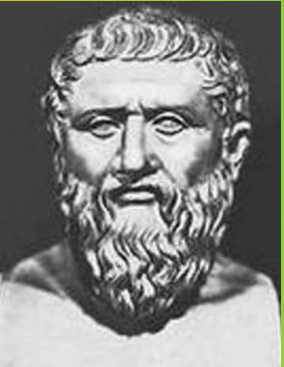


## Сократ

469 г. до н. 399 г. до н. э.,

Древнегреческий философ. Проповедовал на улицах и площадях, ставя оей целью борьбу с софистами и воспитание молодежи. Был казнен (принял яд) за введение новых божеств и за развращение молодежи в новом духе. Сократ не оставил после себя сочинений.

Важнейшими источниками сведений о его жизни и учении являются сочинения в трудах его учеников Ксенофонта и Платона.



## Платон

428(427)-348(347) до н.э.

Древнегреческий философ. Родился в аристократической семье в Афинах

В 407 году познакомился с Сократом и стал одним из восторженных его учеников.

После смерти его уехал в Южную Италию и Сицилию, где общался с пифагорейцами. В Афинах Платон основал свою школу - Академию *платоновскую*. Автор знаменитого сочинения *“Апология Сократа”*

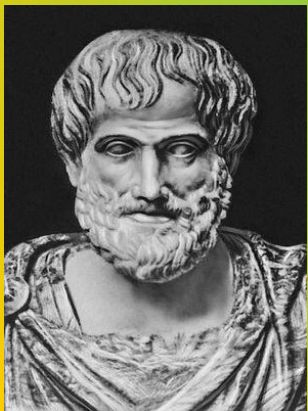
## Аристотель Стагирит

384-322 до н.э.

Величайший философ Древней Греции. Учился у Платона в Афинах, но не стал его последователем.

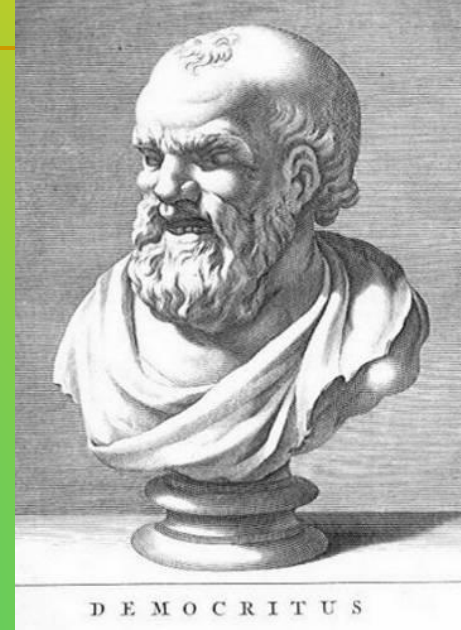
Был учителем Александра Македонского.

Создал понятийный аппарат, который до сих пор пронизывает философский лексикон и самый стиль научного мышления



# Античная физика

## Демокрит



Первую формулировку закона сохранения материи предложил Эмпедокл в V веке до н. э.:

***Ничто не может произойти из ничего, и никак не может то, что есть, уничтожиться.***

Позже аналогичный тезис высказывали Демокрит, Аристотель и другие.

**Физика** — наука о движении, которое возможно благодаря онтологическому различию между силой и энергией. Аристотель

- Термин «Физика» возник как название одного из сочинений Аристотеля. Предметом этой науки, по мнению автора, было выяснение первопричин явлений

# Аристотель

(384-322 до н. э.)



Древнегреческий философ и учёный.  
Ученик Платона. основатель Перипатетической школы.

С 343 до н. э. — воспитатель Александра Македонского.

этика, политика, метафизика науки  
о жизни, логика, экономика

.

- Физика — наука о движении, которое возможно благодаря онтологическому различию между силой и энергией.

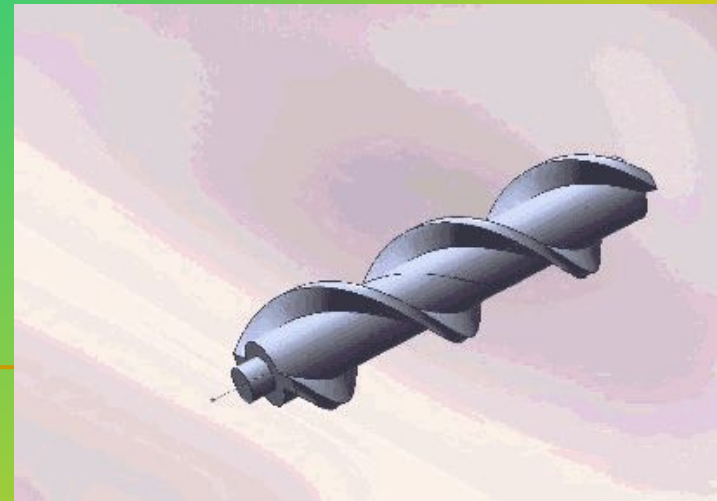


# Архимед

287 до.н.э - 212 до.н.э

Архимед прославился многими механическими конструкциями. Рычаг был известен и до Архимеда, но лишь Архимед изложил его полную теорию и успешно её применял на практике. Плутарх сообщает, что Архимед построил в порту Сиракуз

немало блочно-рычажных механизмов для облегчения подъёма и транспортировки тяжёлых грузов. Изобретённый им архимедов винт (шнек) для вычерпывания воды до сих пор применяется в Египте.



# Средневековая Европа

В XVI века физика выделилась в отдельное научное направление.

В русский язык слово «физика» было введено Михаилом Васильевичем Ломоносовым.

## XVI век:

Николай Коперник предложил гелиоцентрическую систему мира,

Сомон Стевин в книгах «Десятая» (1585), «Начала статики» и других ввёл в обиход десятичные дроби, сформулировал (независимо от Галилея) закон давления на наклонную плоскость, правило параллелограмма сил, продвинул гидростатику и навигацию.

Любопытно, что формулу равновесия на наклонной плоскости он вывел из невозможности вечного движения (которое считал аксиомой).



---

В « *Естественной и моральной Истории Индии* » (1590)

**Хосе де Авоста** впервые появилась теория о четырёх линиях без магнитного склонения .

Он описал использование компаса,

угол отклонения, различия между Магнитным и Северным

полюсом; хотя отклонения были известны ещё в 15 веке,

он описал колебание отклонений от одной точки до другой;

он идентифицировал места с нулевым отклонением: например, на Азорских островах.

После открытия Ньютоном отливов и приливов,

**Акоста** объяснил их природу, периодичность и взаимосвязь с фазами Луны.

---

# Галилео ГАЛИЛЕЙ

15.2.1564 - 8.1.1642

**Итальянский ученый**

*В Падуе Галилей опубликовал только описание пропорционального циркуля, позволяющего быстро производить различные расчёты и построения.*

*В 1608 году в Голландии изобретена зрительная труба*

*В 1609 году, на основании дошедших до него сведений об изобретённой*

*в Голландии зрительной трубе, Галилей строит свой первый телескоп, дающий приблизительно трехкратное увеличение. Работа телескопа демонстрировалась с башни св. Марка в Венеции и произвела громадное впечатление.*

*Вскоре Галилей построил телескоп с 32-кратным увеличением.*



**Галилео Галилей**, первый проводит исследование небесных объектов.

Открывает четыре спутника *Юпитера*, фазы Венеры, звёзды в составе *Млечного пути* и многое другое.

Решительно поддерживает теорию Коперника, но столь же решительно отвергает теорию Кеплера о движении планет по эллипсам.

**Галилей** Формулирует основы теоретической механики — принцип относительности, *закон инерции*, квадратичный закон падения, даже *принцип виртуальных перемещений*, Изобретает термометр (без шкалы).

**Иоганн Кеплер** в 1609 году издал книгу «Новая астрономия» с двумя законами движения планет; третий закон он сформулировал в более поздней в книге «Мировая гармония» (1619). Заодно он формулирует (более чётко, чем Галилей) закон инерции: всякое тело, на которое не действуют иные тела, находится в покое или совершает прямолинейное движение.



# Зарождение теоретической физики

## XVII век

Метафизика Декарта и  
механика Ньютона.

## XVIII век

Механика, теплород, электричество.

## XIX век

Волновая теория света

## XX век

Теория относительности

Первые теории строения атома

Квантовая теория

Начало XXI века

# Ньютон Исаак

4 января 1643 - 31 марта 1727



Английский физик и математик, создатель теоретических основ механики и астрономии. Он открыл закон всемирного тяготения, разработал (наряду с Г. Лейбницем) дифференциальное и интегральное исчисления. Был автором важнейших экспериментальных работ по оптике. Аксиоматика Ньютона состояла из трёх законов,

1. Всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние.
2. Изменение количества движения пропорционально приложенной силе и происходит по направлению той прямой, по которой эта сила действует.
3. Действию всегда есть равное и противоположное противодействие иначе взаимодействия двух тел друг на друга между собой равны и направлены в противоположные стороны.

**Ньютона по праву считают создателем  
"классической физики".**

Во второй половине XVII века интерес к науке в основных странах Европы резко возрос.

Возникают первые Академии наук и первые научные журналы

1600: первое экспериментальное исследование электрических и магнитных явлений

проводит врач английской королевы **Уильям Гильберт**.

Он выдвигает гипотезу, что Земля является магнитом.

Именно он предложил сам термин «электричество».



1637: **Рене Декарт** издал «Рассуждение о методе» с приложениями «Геометрия», «Диоптрика», «Метеоры». Считал пространство материальным, а причиной движения

— вихри материи, возникающие, чтобы заполнить пустоту

(которую считал невозможной и поэтому не признавал атомов), или от вращения тел.

В «Диоптрике» Декарт впервые дал правильный закон преломления света.

Создаёт аналитическую геометрию и вводит почти современную математическую символику.



**XVIII век.**

**Механика, теплород, электричество.**

**В XVIII веке ускоренными темпами развивались механика, небесная механика, учение о теплоте.**

**Начинается исследование электрических и магнитных явлений.**

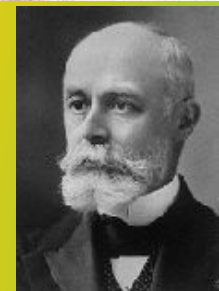
**Создание аналитической механики (Эйлер, Лагранж) завершило превращение теоретической механики в раздел математического анализа. Утверждается общее мнение, что все физические процессы — проявления механического движения вещества.**

**Ещё Гюйгенс решительно высказывался за необходимость такого представления о природе явлений:**

**“Истинная философия должна видеть в явлениях механических первопричину всех явлений; по моему мнению, иное представление и невозможно, если мы только не желаем потерять надежду что-либо понимать в философии “ («Трактат о свете»).**



**Физика — это наука о материи, ее свойствах и движении. Она является одной из наиболее древних научных дисциплин, и первые дошедшие до нас работы восходят к временам Древней Греции.**



**Анри Беккерель**  
26.2.1786 - 2.10.1853  
Написал цикл статей о температуре Земли, нетеплового излучения света.



**А. ВОЛЬТА**  
1745- - 1827  
Исследования в области электричества,



**Фарадей Майкл**  
1791-1867  
Английский физик, основоположник учения об эл.-магнитном поле,



**ЛОРЕНЦ Хендрик Антон- 1928**  
Нидерландский физик, инженер  
Член Петербургской. АН (1910) и почетный член АН СССР, (1925).  
Создал классическую электронную теорию, с помощью которой бъяснил многие электрические и оптические явления,



**Андре-Мари АМПЕР**  
26.2.1786 - 2.10.1853

Амперу принадлежит заслуга введения в науку терминов "электростатика", "электродинамика",

## Промышленная революция



может собственных Платонов  
И быстрых разумом Невтонов

Российская земля рождать



Он был естествоиспытателем, философом,  
поэтом,  
основоположником русского литературного языка,  
историком, географом, политическим деятелем.  
Всем своим самобытным энциклопедизмом,  
простиравшимся от поэзии и изобразительного  
искусства  
до великих физико-химических открытий,  
М. В. Ломоносов, как никто другой, доказывал  
единство  
всех проявлений человеческого духа, искусства и  
науки, абстрактной мысли и  
конкретной техники.





# ЛЕБЕДЕВ

Петр Николаевич

(24.02.1866-1.03.1912)

**Выдающийся русский ученый, основатель первой в России научной школы физиков.**

**Впервые получил и исследовал миллиметровые электромагнитные волны (1895).**

**Открыл и исследовал давление света на твердые тела (1899) и газы (1907), количественно подтвердив электромагнитную теорию света. Идеи П.Н. Лебедева нашли свое развитие в трудах его многочисленных учеников. Петр Николаевич Лебедев родился 8 марта 1866 года в Москве, в купеческой семье.**

**С сентября 1884 по март 1887 года Лебедев посещал Московское высшее техническое училище, однако деятельность инженера его не привлекала. Он отправился в 1887 году в Страсбург, в одну из лучших физических школ Европы, школу Августа Кундта.**



**А.С. Попов**

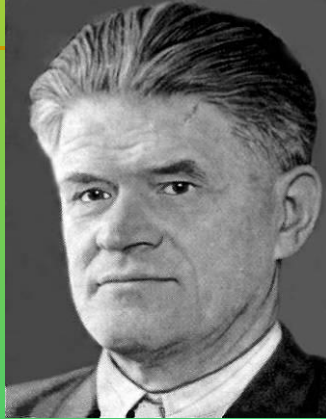
1859 – 1905 г  
русский ученый-физик и  
электротехник



**А.Н. Лодыгин.**  
(1847-1923)  
русский  
электротехник



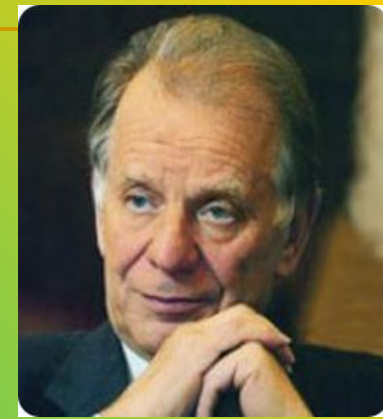
**Л.Б.Ландау 22.01. 1908.04. 1968**  
Исследования магнитных  
свойств свободных электронов



**Черенков Павел Алексеевич**  
28 июля 1904 г. – 6 января 1990 г.  
-выдающийся русский ученый,  
-первый отечественный физик,  
-награжденный Нобелевской  
премией.



**Дмитрий Иванович Блохинцев**  
(1908 - 1979)  
– выдающийся русский физик XX века.



**Жорес Иванович Алферов**  
(род. 15 марта 1930 г.)  
- выдающийся русский ученый-физик,  
лауреат Нобелевской премии 2000 г



5 октября 2010 «Нобеля» получили  
русские физики.  
Российские ученые  
Андрей Гейм и Константин Новоселов  
стали лауреатами Нобелевской премии.

# Литература

1. Изобретения: Энциклопедия для детей – М: Издательство АСТ ,Мн:”Харвест”,2002г.

[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BA#XIX\\_%D0%B2%D0%B5%D0%BA](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BA#XIX_%D0%B2%D0%B5%D0%BA)