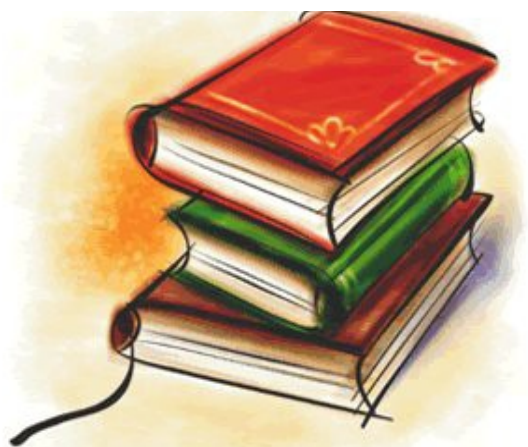


Глоссарий

по теме: «Интересная физика»

*Глоссарий учебной практики 1 курса факультета МИФ
«Волгоградского государственного социально-педагогического университета»*

Выполнила: Карпань А.В.
студентка группы ИФБ-111



Содержание:

Физика

Гравитация

Ультразвук

Диэлектрик

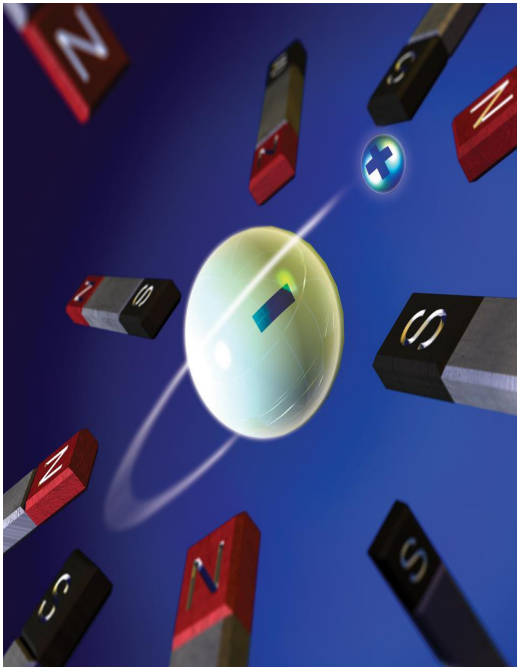
Электрический ток

Амплитуда

Фотоэлектрический эффект

Резонанс

Физика



Физика (от др.-греч. Φύσις — природа) — область естествознания.

Наука, изучающая наиболее общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию материального мира.

Законы физики лежат в основе всего естествознания.

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, поскольку в основе обеих дисциплин лежало стремление объяснить законы

функционирования Вселенной. Однако в результате научной революции XVI века физика выделилась в отдельное научное направление.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

[Вернуться к содержанию](#)

Гравитация



Гравита́ция (притяже́ние, всеми́рное тяготёние, тяготёние) (от лат. *Gravitas* — «тяжесть») — универсальное фундаментальное взаимодействие между всеми материальными телами.

При малых скоростях, которые намного меньше скорости света (это называют в приближении малых скоростей) и в поле притяжения планеты, например:

Земли (называют - слабого гравитационного взаимодействия) это явление описывается теорией тяготения Ньютона, при скоростях больших (близких к скорости света 300 тыс. км/ч - называется - в общем случае) описывается общей теорией относительности Эйнштейна.

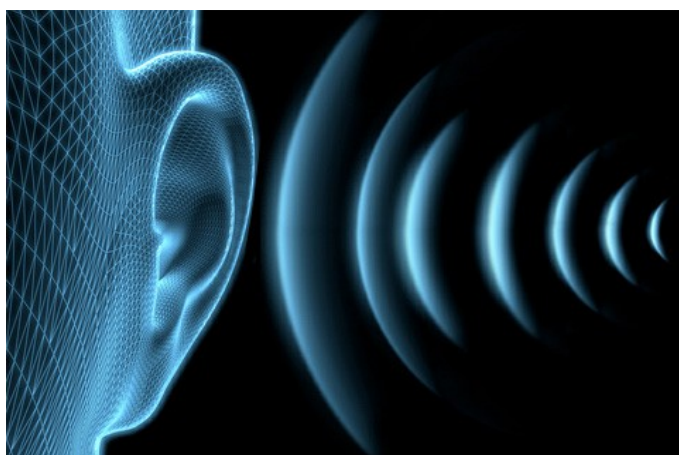
Гравитация является самым слабым из четырёх типов фундаментальных взаимодействий.

Источник:

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>

[Вернуться к содержанию](#)

Ультразвук



Ультразвук — упругие колебания в среде с частотой за пределом слышимости человека. Обычно под ультразвуком понимают частоты выше 20 000 Герц.

Хотя о существовании ультразвука известно давно, его практическое использование достаточно молодо.

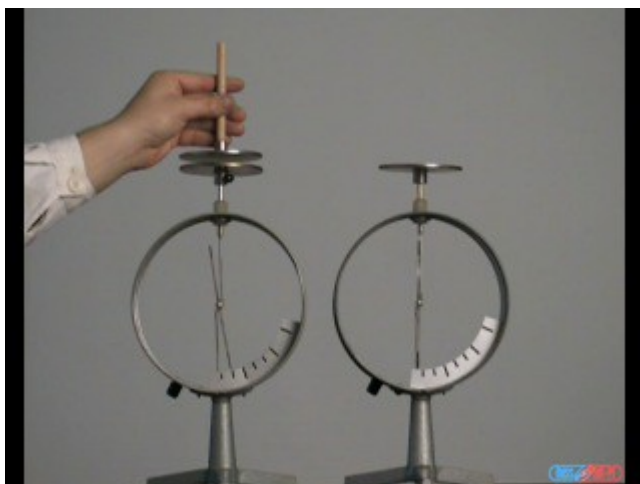
В наше время ультразвук широко применяется в различных физических и технологических методах. Так, по скорости распространения звука в среде судят о её физических характеристиках.

Измерения скорости на ультразвуковых частотах позволяет с весьма малыми погрешностями определять, например, адиабатические характеристики быстропротекающих процессов, значения удельной теплоёмкости газов, упругие постоянные твёрдых тел.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%83%D0%BA>

[Вернуться к содержанию](#)

Диэлектрик



Диэлектрик (изолятор) — вещество, практически не проводящее электрический ток.

Концентрация свободных носителей заряда в диэлектрике не превышает 10^8 см^{-3} .

Основное свойство диэлектрика состоит в способности поляризоваться во внешнем электрическом поле.

С точки зрения зонной теории твёрдого тела диэлектрик — вещество с шириной запрещённой зоны больше 3 эВ .

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA>

[Вернуться к содержанию](#)

Электрический ток



Электрический ток — направленное (упорядоченное) движение заряженных частиц.

Таковыми частицами могут являться: в металлах — электроны, в электролитах — ионы (катионы и анионы), в газах — ионы и электроны, в вакууме при определенных условиях — электроны, в полупроводниках — электроны и дырки (электронно-дырочная проводимость).

Иногда электрическим током называют также ток смещения, возникающий в результате изменения во времени электрического поля.

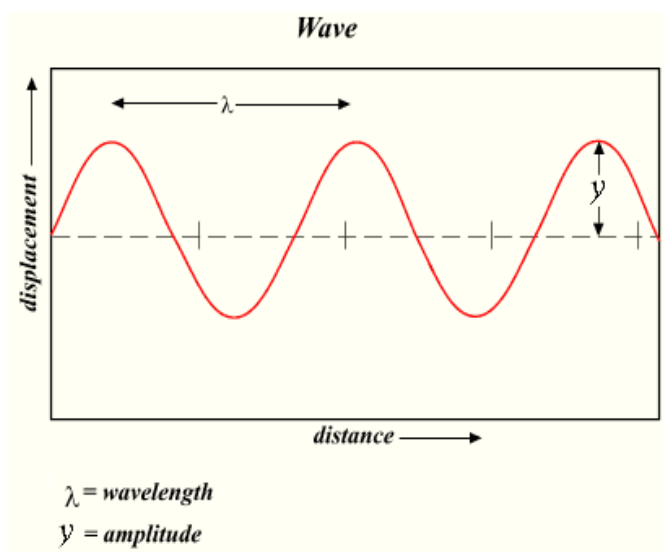
Электрический ток имеет следующие проявления:

- нагревание проводников (в сверхпроводниках не происходит выделения теплоты);
- изменение химического состава проводников (наблюдается преимущественно в электролитах);
- создание магнитного поля (проявляется у всех без исключения проводников).

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D1%82%D0%BE%D0%BA>

[Вернуться к содержанию](#)

Амплитуда



Амплитуда (лат. *amplitudo* — значительность, обширность, величие, обозначается буквой *A*) — максимальное значение смещения или изменения переменной величины от среднего значения при колебательном или волновом движении.

Неотрицательная скалярная величина, размерность которой совпадает с размерностью определяемой физической величины.

Иначе: **Амплитуда** — модуль максимального отклонения тела от положения равновесия.

Например:

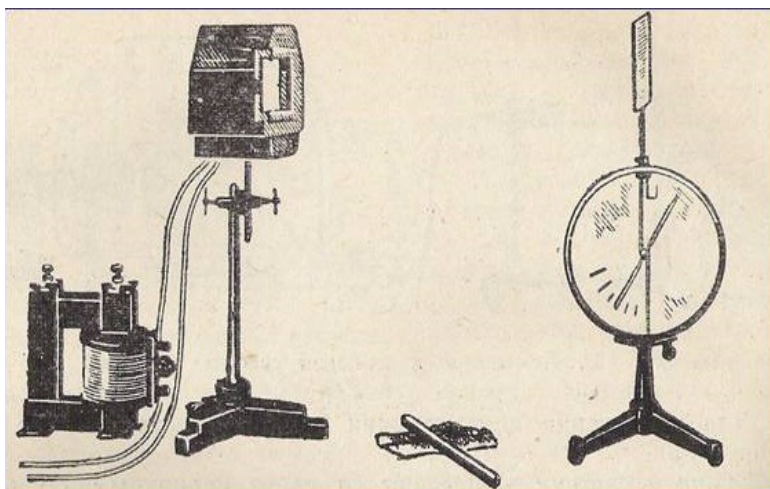
- амплитуда для механического колебания тела (вибрация), для волн на струне или пружине — это расстояние и записывается в единицах длины;
- амплитуда звуковых волн и аудиосигналов обычно относится к амплитуде давления воздуха в волне, но иногда описывается как амплитуда смещения относительно равновесия (воздуха или диафрагмы говорящего). Её логарифм обычно измеряется в децибелах (дБ);
- для электромагнитного излучения амплитуда соответствует величине напряженности электрического и магнитного поля.

Форма изменения амплитуды называется огибающей волной.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B0>

[Вернуться к содержанию](#)

Фотоэлектрический эффект



Фотоэффе́кт,

Фотоэлектрический эффект — испускание электронов веществом под действием света (или любого другого электромагнитного излучения).

В конденсированных (твёрдых и жидких) веществах выделяют внешний и внутренний фотоэффект.

Законы Столетова для фотоэффекта:

Формулировка **1-го закона**

фотоэффекта: *Сила фототока прямо пропорциональна плотности светового потока.*

Согласно **2-му закону фотоэффекта**, *максимальная кинетическая энергия вырываемых светом электронов линейно возрастает с частотой света и не зависит от его интенсивности.*

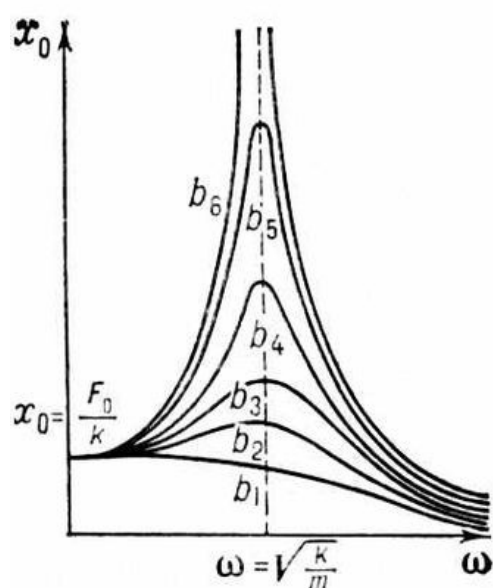
3-й закон фотоэффекта: *для каждого вещества существует красная граница фотоэффекта, то есть минимальная частота света ν_0 (или максимальная длина волны λ_0), при которой ещё возможен фотоэффект, и если $\nu < \nu_0$, то фотоэффект уже не происходит.*

Теоретическое объяснение этих законов было дано в 1905 году Эйнштейном. Согласно ему, электромагнитное излучение представляет собой поток отдельных квантов (фотонов) с энергией $h\nu$ каждый, где h — постоянная Планка. При фотоэффекте часть падающего электромагнитного излучения от поверхности металла отражается, а часть проникает внутрь поверхностного слоя металла и там поглощается. Поглотив фотон, электрон получает от него энергию и, совершая работу выхода φ , покидает металл: $h\nu = \varphi + W_e$, где W_e — максимальная кинетическая энергия, которую имеет электрон при вылете из металла.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%8D%D1%84%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82>

[Вернуться к содержанию](#)

Резонанс



Резо́нанс (фр. *resonance*, от лат. *resono* — откликаюсь) — явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний, которое наступает при совпадении частоты внешнего воздействия с некоторыми значениями (резонансными частотами), определяемым свойствами системы.

Увеличение амплитуды — это лишь **следствие** резонанса, а **причина** — совпадение внешней (возбуждающей) частоты с внутренней (собственной) частотой колебательной системы.

При помощи явления резонанса можно выделить и/или усилить даже весьма слабые периодические колебания.

Резонанс — явление, заключающееся в том, что при некоторой частоте вынуждающей силы колебательная система оказывается особенно отзывчивой на действие этой силы.

Степень отзывчивости в теории колебаний описывается величиной, называемой добротность.

Явление резонанса впервые было описано Галилео Галилеем в 1602 г в работах, посвященных исследованию маятников и музыкальных струн.

Источник: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81>

[Вернуться к содержанию](#)