ФИЗИКОН
www.physicon.ru

Физика, 7-11 классы

ФИЗИКОН
www.physicon.ru

ЛАБОРАТОРИИ

КОНСПЕКТЫ

СПРАВОЧНИК

ПОМОЩЬ

УЧИТЕЛЮ

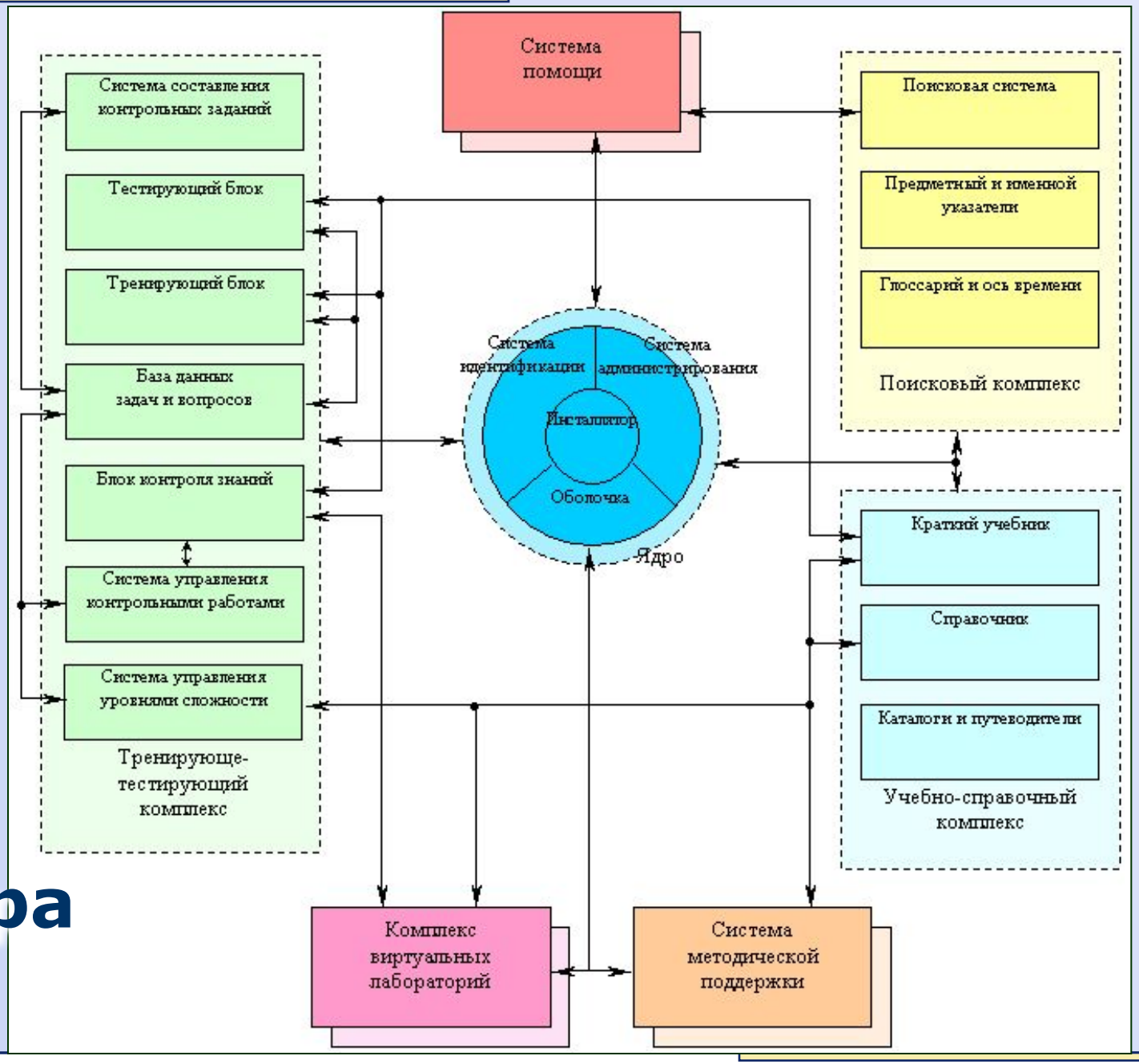
Физика 7-11 классы

Класс: 10 - 11

© ООО ФИЗИКОН 2005

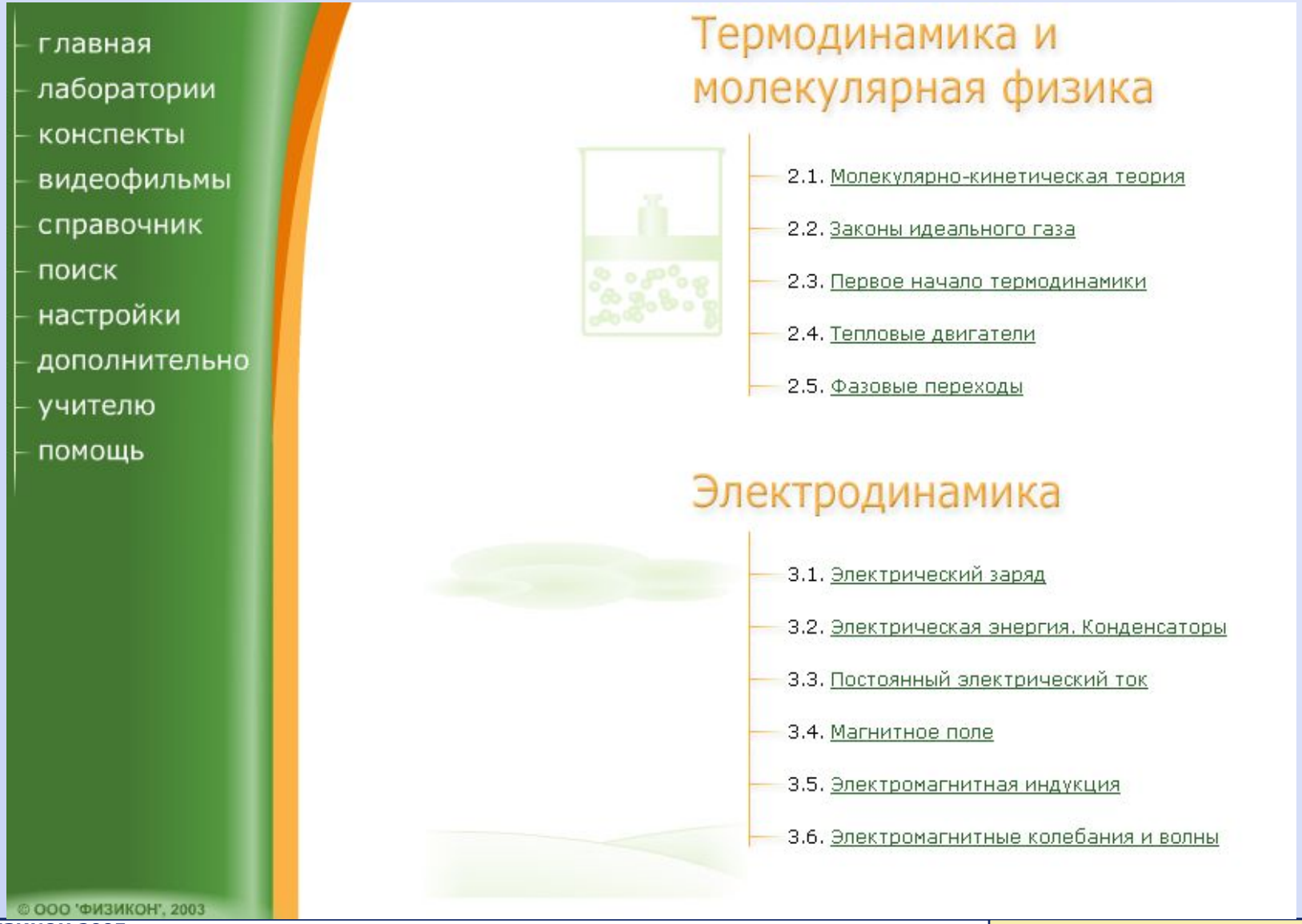
ФИЗИКОН
www.physicon.ru

Структура курса



© ООО ФИЗИКОН 2005

Интерфейс курса



© ООО ФИЗИКОН 2005

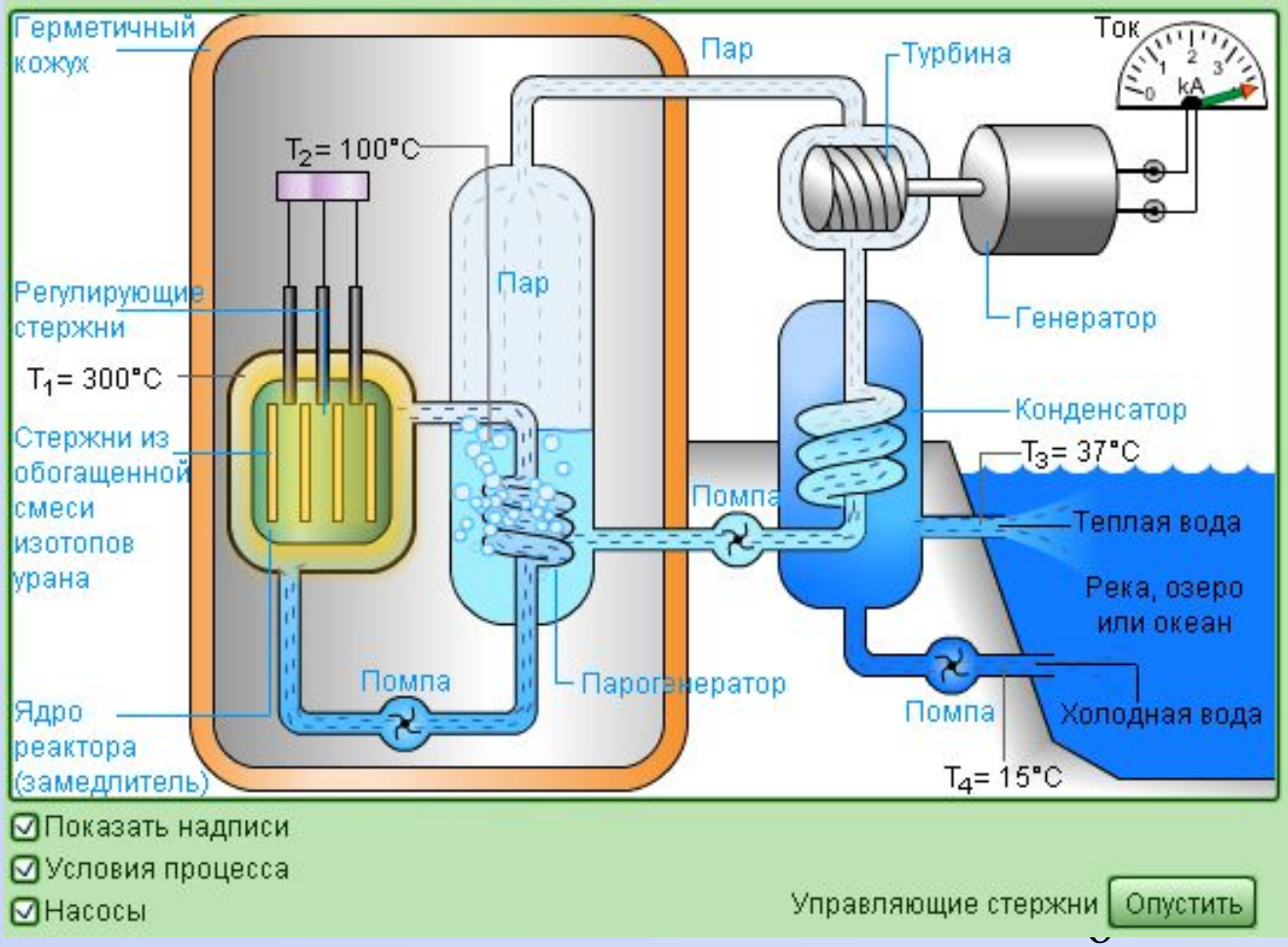
Лаборатории

- Интерактивные учебные модели компании «Физикон»
- Интерактивные пошаговые анимации компании «Физикон»
- Виртуальные лаборатории компании «Физикон»

© ООО ФИЗИКОН 2005

Интерактивные учебные модели

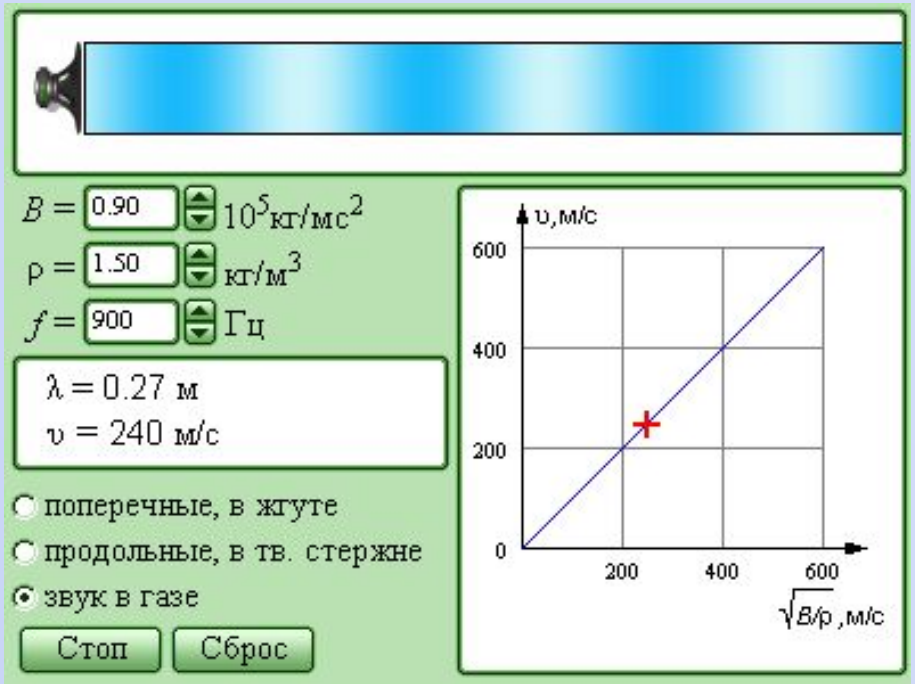
Ядерный реактор



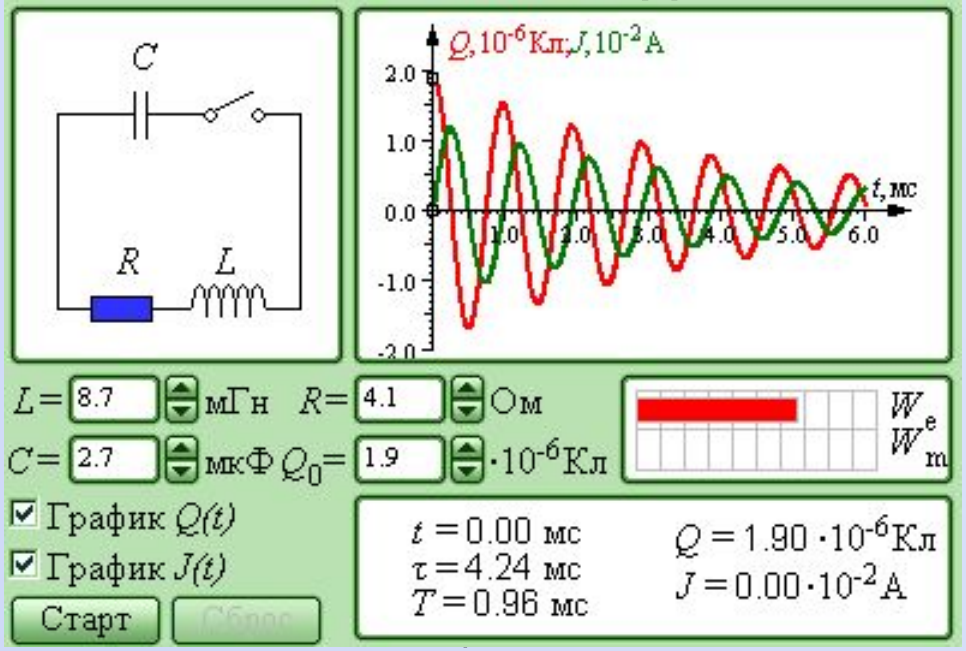
© ООО ФИЗИКОН 2005

Интерактивные учебные модели

Продольные и поперечные волны



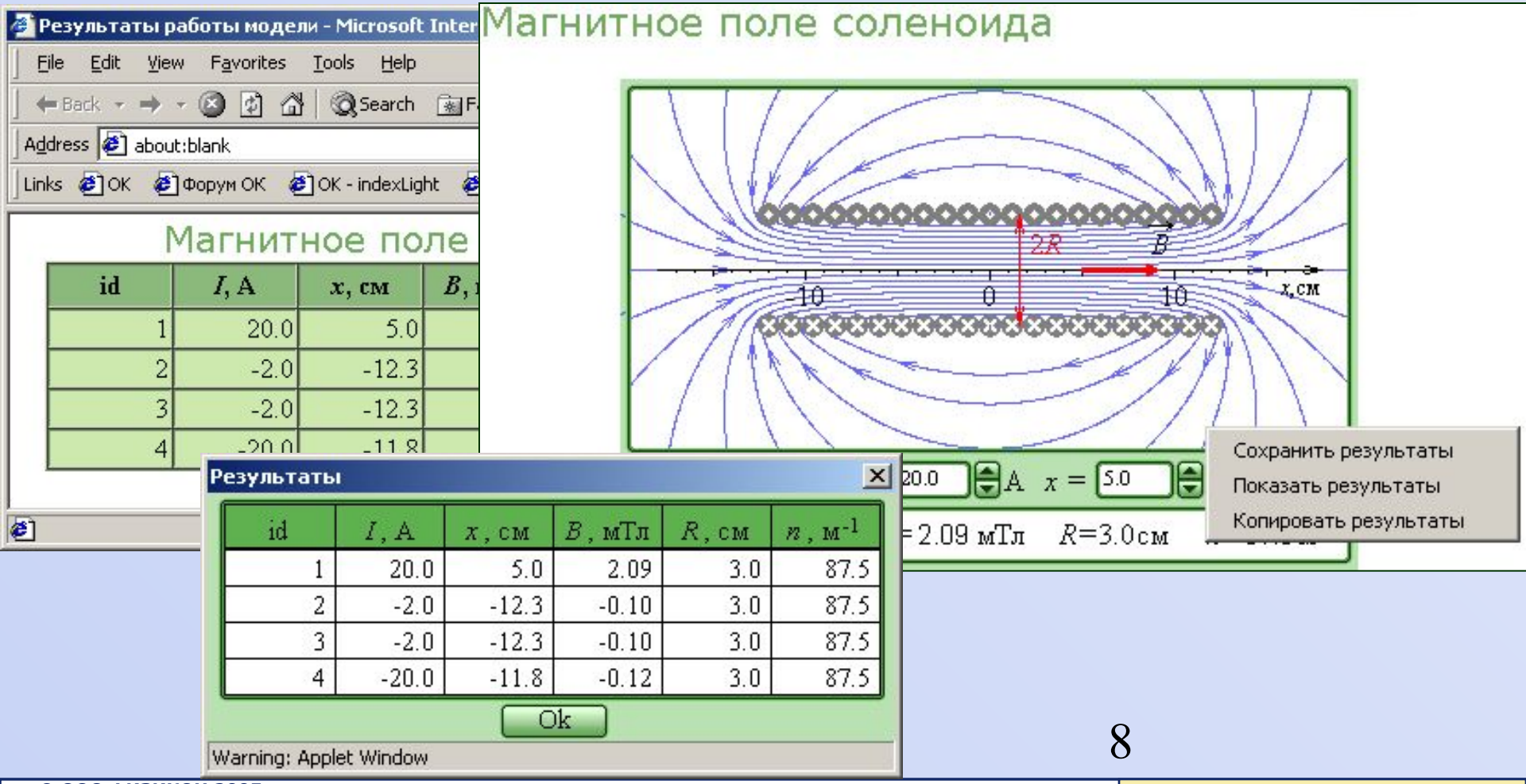
Свободные колебания в RLC контуре



© ООО ФИЗИКОН 2005

Интерактивные учебные модели

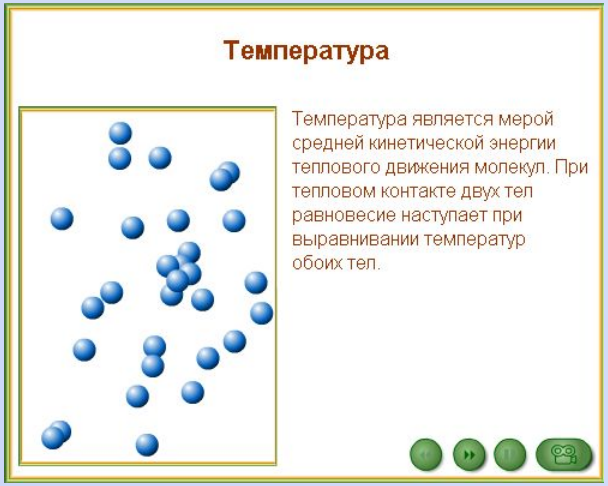
Сохранение результатов работы модели

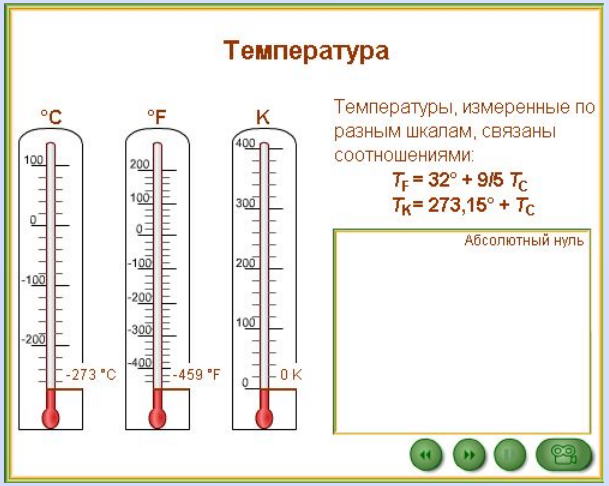


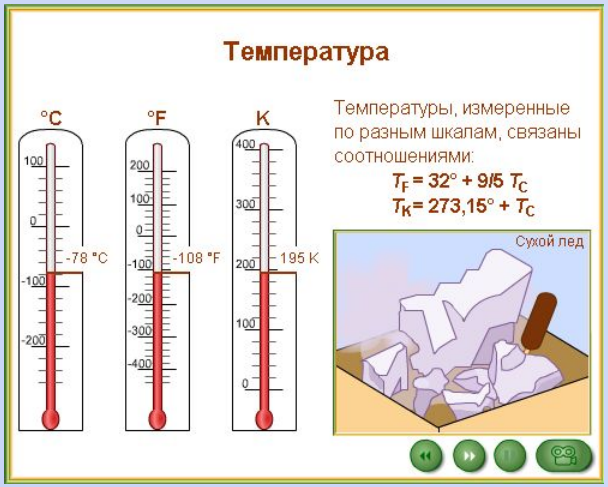
© ООО ФИЗИКОН 2005

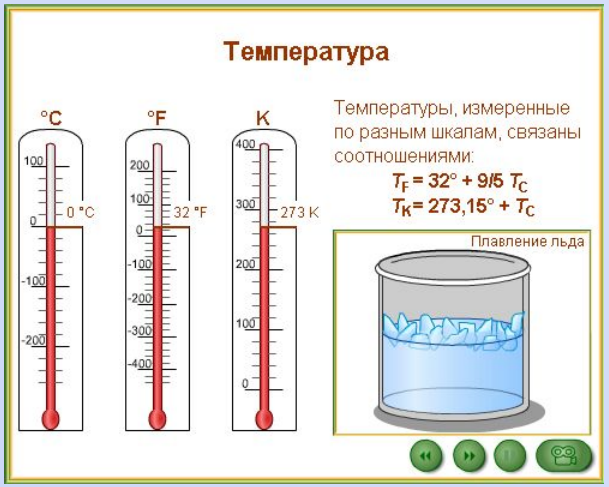
Интерактивные пошаговые анимации

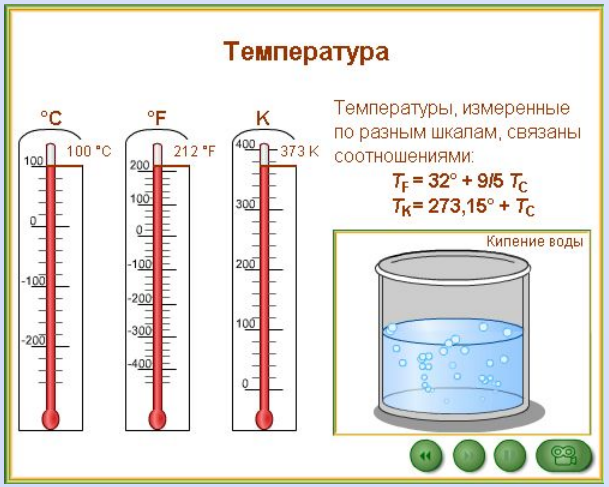
Температура











© ООО ФИЗИКОН 2005

Интерактивные пошаговые анимации

Закон Джоуля-Ленца

Закон Джоуля–Ленца

При протекании электрического тока по металлическому проводнику он нагревается. Свободные электроны в проводнике, разгоняемые электрическим полем, соударяются с ионами, расположенными в узлах кристаллической решетки, и передают им часть своей энергии. В результате увеличивается внутренняя энергия проводника, и его температура растет. Выделившуюся энергию проводник может передать окружа среде в виде теплоты.

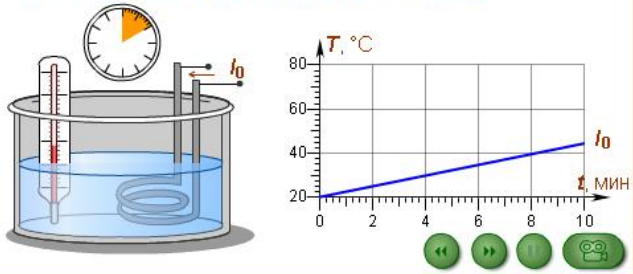
Вперёд

Закон Джоуля–Ленца

По закону сохранения энергии количество теплоты Q, передаваемое окружающей среде за время t равно работе A электрического тока:

$$Q = A = Uq = UIt = \frac{U^2}{R}t = I^2Rt$$

Это соотношение выражает закон Джоуля–Ленца.

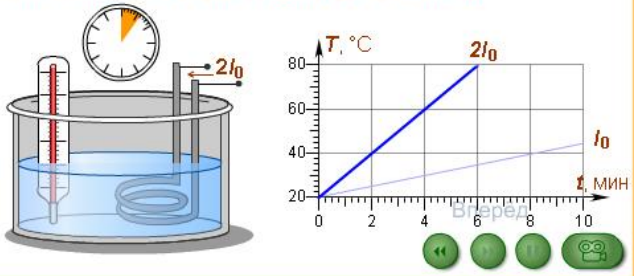


Закон Джоуля–Ленца

По закону сохранения энергии количество теплоты Q, передаваемое окружающей среде за время t равно работе A электрического тока:

$$Q = A = Uq = UIt = \frac{U^2}{R}t = I^2Rt$$

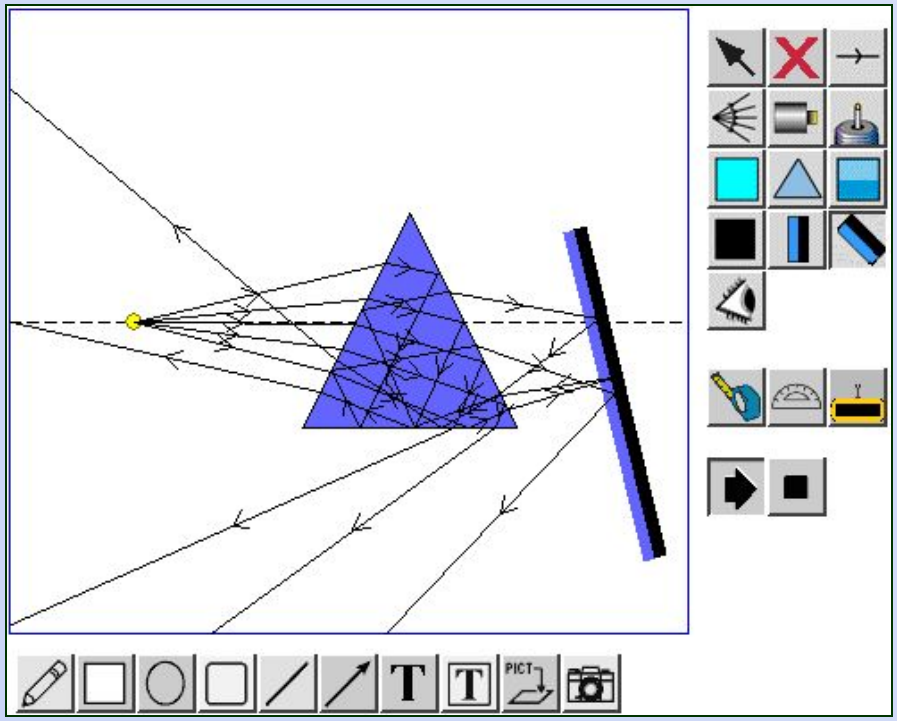
Это соотношение выражает закон Джоуля–Ленца.



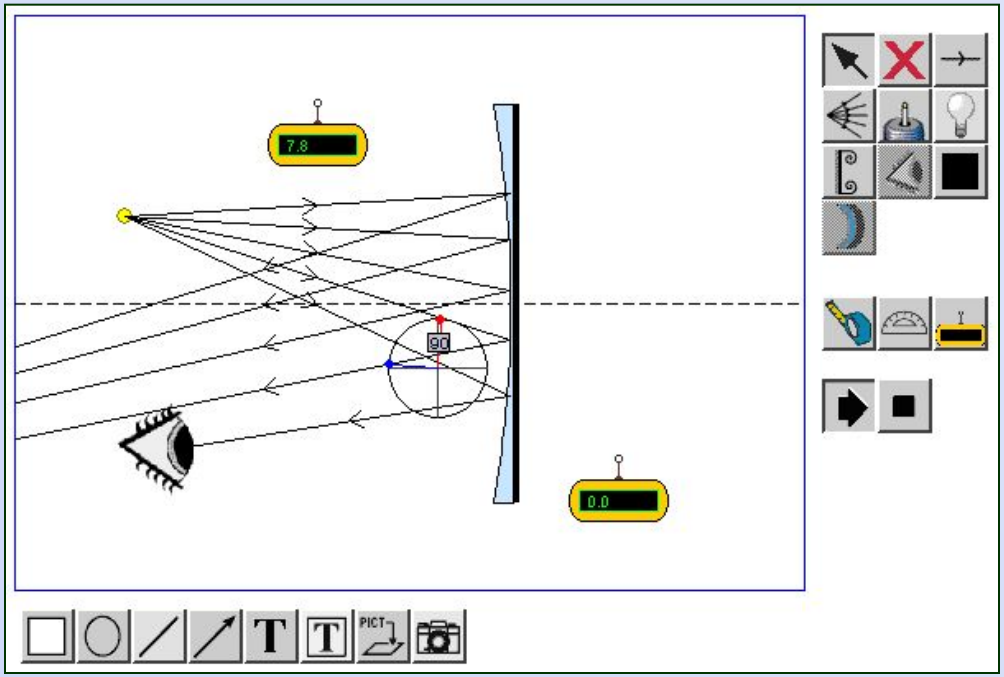
© ООО ФИЗИКОН 2005

Виртуальные лаборатории, ФИЗИКОН

Призма из алмаза



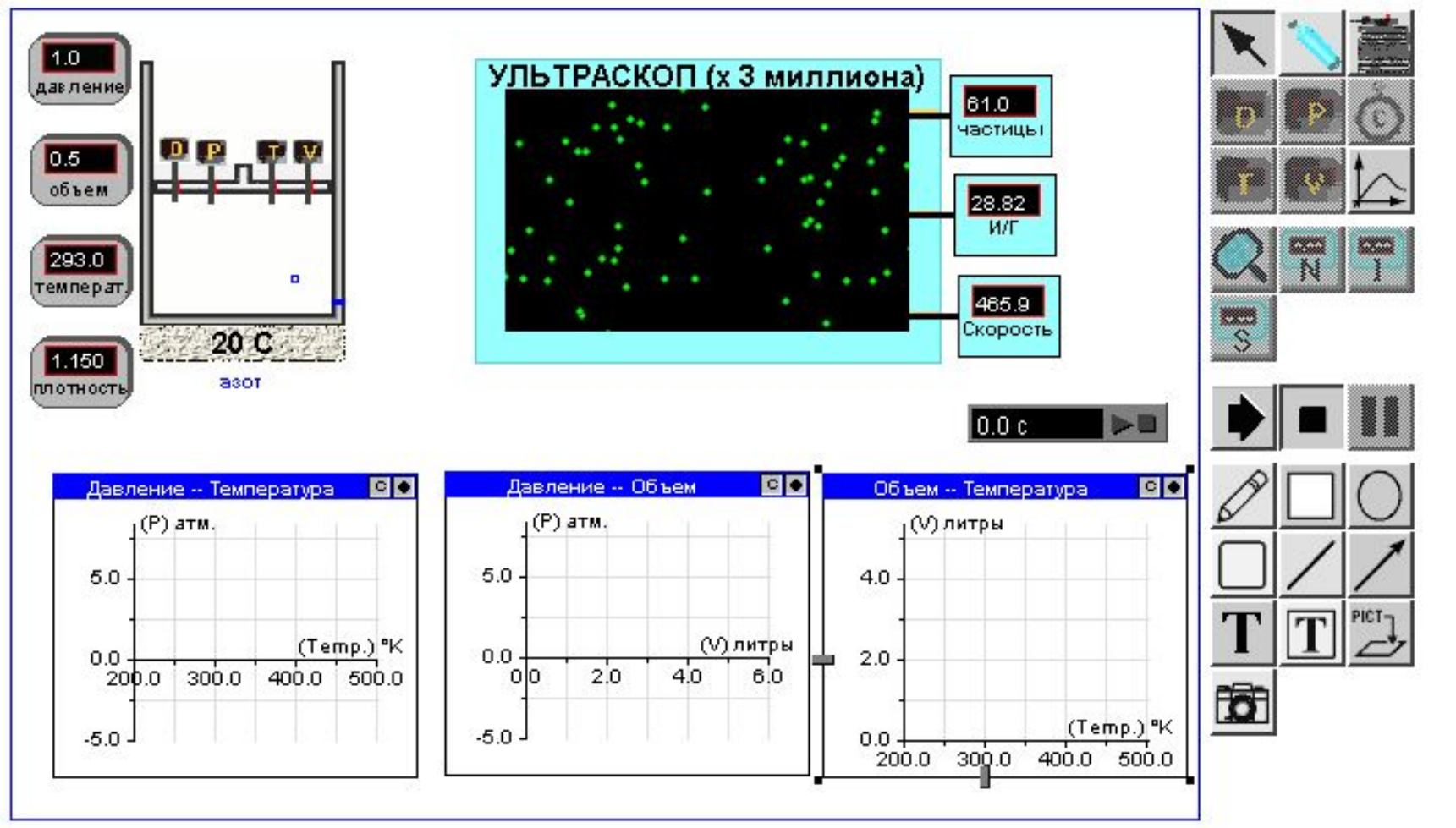
Линзы



© ООО ФИЗИКОН 2005

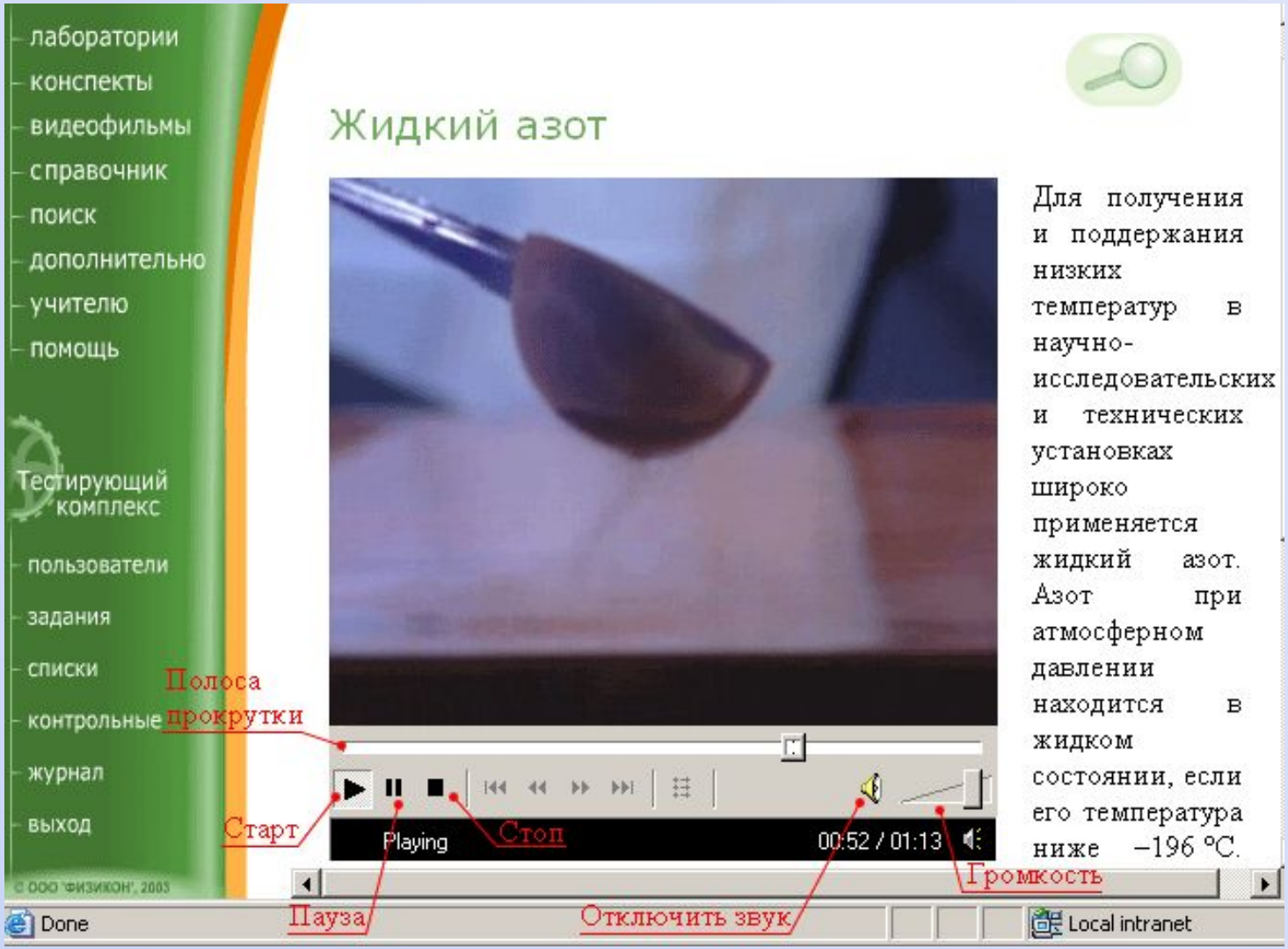
Виртуальные лаборатории, ФИЗИКОН

Изобарический процесс



© ООО ФИЗИКОН 2005

Видеофильмы, «Новый диск»



© ООО ФИЗИКОН 2005

Конспекты

- главная
- лаборатории
- конспекты
- видеофильмы
- справочник
- поиск
- настройки
- дополнительно
- учителю
- помощь

© ООО 'ФИЗИКОН', 2003

Термодинамика и молекулярная физика

2.1. Молекулярно-кинетическая теория

2.2. Законы идеального газа

2.3. Первое начало термодинамики

2.4. Тепловые двигатели

2.5. Фазовые переходы

Электродинамика

3.1. Электрический заряд

3.2. Электрическая энергия. Конденсаторы

3.3. Постоянный электрический ток

3.4. Магнитное поле

3.5. Электромагнитная индукция

3.6. Электромагнитные колебания и волны

© ООО ФИЗИКОН 2005

Конспекты

главная
лаборатории
конспекты
видеофильмы
справочник
поиск
настройки
дополнительно
помощь
учителю

К параграфу
конспекты
вопросы
задачи

Электродинамика

3.1. Электрический заряд

В определенных условиях на телах могут накапливаться ***электрические заряды*** двух типов; один из них условно назван положительным, а второй – отрицательным. Опыт показывает, что тела, имеющие электрические заряды одного знака, отталкиваются, а разноименно заряженные тела – притягиваются. Сила взаимодействия между точечными, а также сферически симметричными заряженными телами определяется ***законом Кулона***:

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q_1 q_2}{r^2}.$$

Здесь ε_0 – электрическая постоянная, равная $\varepsilon_0 = 8{,}854\cdot10^{-12}$ Кл^2/(Н·м^2).

Одним из фундаментальных законов природы является ***закон сохранения электрического заряда***. В изолированной системе сумма всех зарядов – постоянная величина:

$$q_1 + q_2 + q_3 + \ldots + q_n = \text{const}.$$

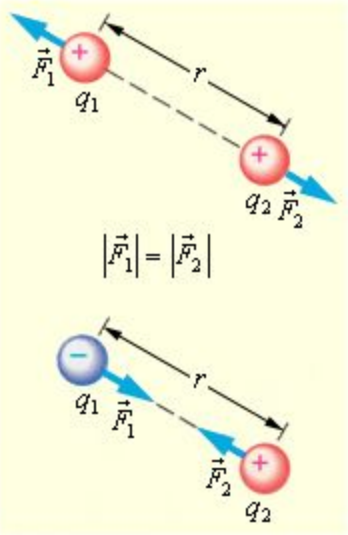


Рисунок 3.1.1. Взаимодействие одноименных и

© ООО ФИЗИКОН 2005

Вопросы и задачи к конспектам

3.3 Закон сохранения электрического заряда

Капля, имеющая положительный заряд ($+e$), при освещении потеряла один электрон. Каким стал заряд капли?

- 0.
- ($-2e$).
- ($+2e$).
- Правильный ответ не приведен.

Проверить | Ответ

1 из 6

3.5 Закон Кулона

Среднее расстояние между электроном и протоном в атоме водорода равно $5{,}3 \cdot 10^{-11}$ м. Определите среднюю силу электростатического взаимодействия электрона и протона. Элементарный заряд $e = 1{,}6 \cdot 10^{-19}$ Кл.

$F =$ _____ Н

Проверить | Ответ

1 из 6

© ООО ФИЗИКОН 2005

Справочник

- *Константы*
- *Основные формулы*
- *Справочные таблицы*

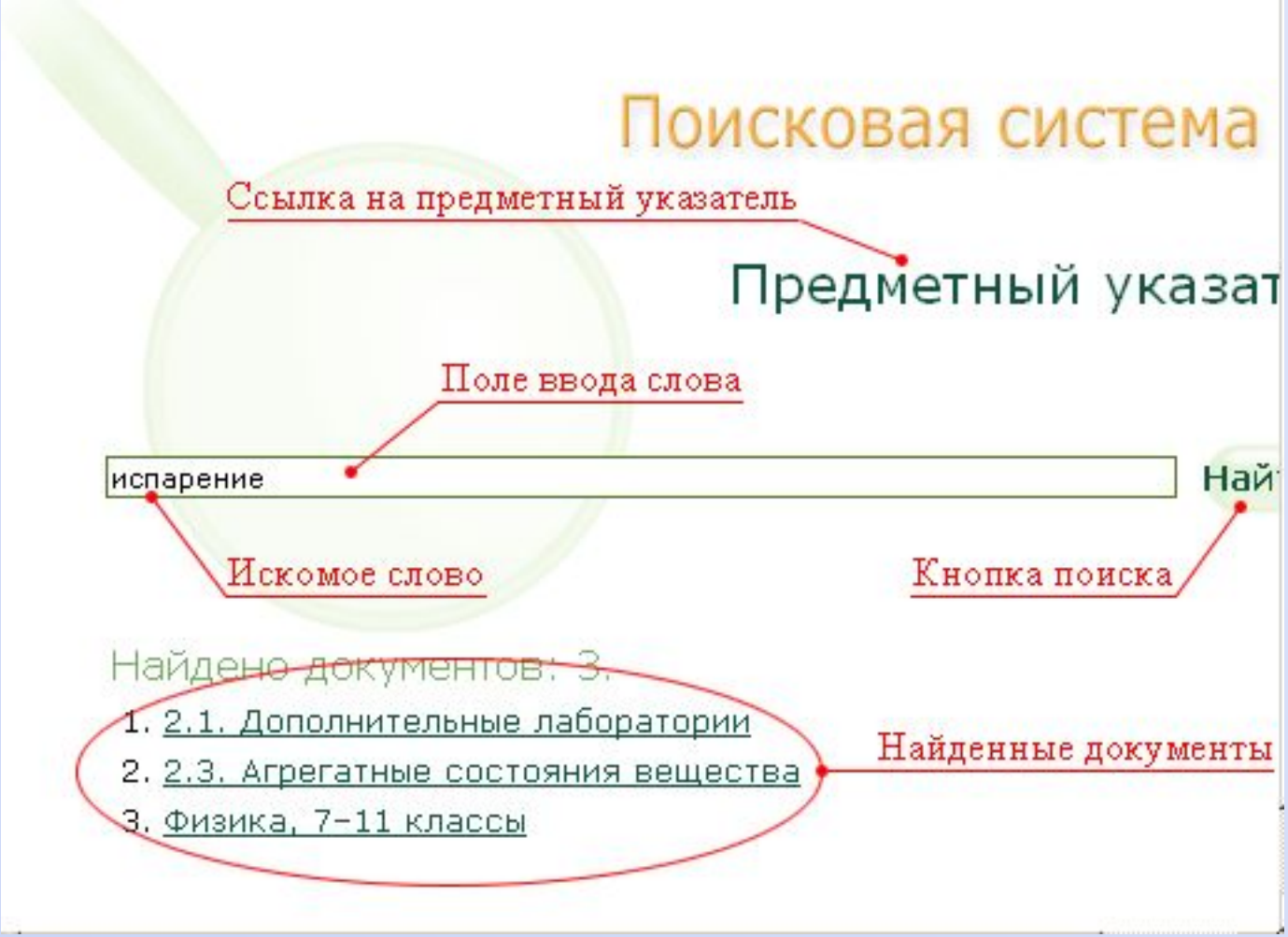
Справочные таблицы

R.3.2. Некоторые постоянные твердых веществ

Сплавы			
Вещество	ρ, г/см^3	α, 10^{-6} К$^{-1}$	λ, Вт/(м·К)
Бронзы (Cu, Zn, Sn, Al)	8,7–8,9	16–20	200
Дюралюминий (Al, Cu)	2,8	27	186
Инвар (Fe, Ni, C)	8,0	~1	11
Константан (Cu, Ni)	8,8	15–17	21–22
Латунь (Cu, Zn)	8,4–8,7	17–20	80–180

© ООО ФИЗИКОН 2005

Поисковая система по ЭИ



© ООО ФИЗИКОН 2005

Помощь

- *Об электронном издании «Физика, 7-11 классы»*
- *Интерфейс программы*
- *Виртуальные лаборатории*
- *Сетевой тестирующий комплекс*

© ООО ФИЗИКОН 2005

Методические материалы

- *Общие методические рекомендации по работе с электронным изданием*
- *Практическая работа с курсом*
- *Интернет-ресурсы и литература*
- *Форум «Учителю» на сайте «Открытый Колледж» www.college.ru*

© ООО ФИЗИКОН 2005

Использование курса в учебном процессе

- самостоятельная подготовка учащихся;
- демонстрации учителем в классе, в т. ч. с помощью мультимедиа-проектора на экране;
- классные лабораторные работы;
- самостоятельные практические работы учеников;
- проведение электронной аттестации учащихся;
- подготовка материалов для проведения контрольной работы в традиционном ("бумажном") варианте в классе;
- подготовка учителя к занятию или контрольной работе;
- выполнение учащимися творческих работ под руководством учителя, а также самостоятельно.

© ООО ФИЗИКОН 2005

Электронное издание содержит:

- около 250 виртуальных лабораторий и интерактивных моделей;
- иллюстрированный конспект теории по 7-9 и 10-11 классам;
- около 100 видеофрагментов;
- вопросы и задачи для самоподготовки;
- сетевой тестирующий комплекс с 1800 вопросами и задачами;
- справочные таблицы;
- предметный указатель;
- поисковую систему по ключевому слову;
- звуковое сопровождение;
- систему помощи по ЭИ «Физика, 7-11 классы»;
- обзор Интернет-ресурсов по физике;
- методические пособия для учителей.

© ООО ФИЗИКОН 2005

ФИЗИКОН
www.physicon.ru

Контакты:

ООО ФИЗИКОН
(095) 408 7772; (095) 408 6154
http://www.physicon.ru
info@physicon.ru