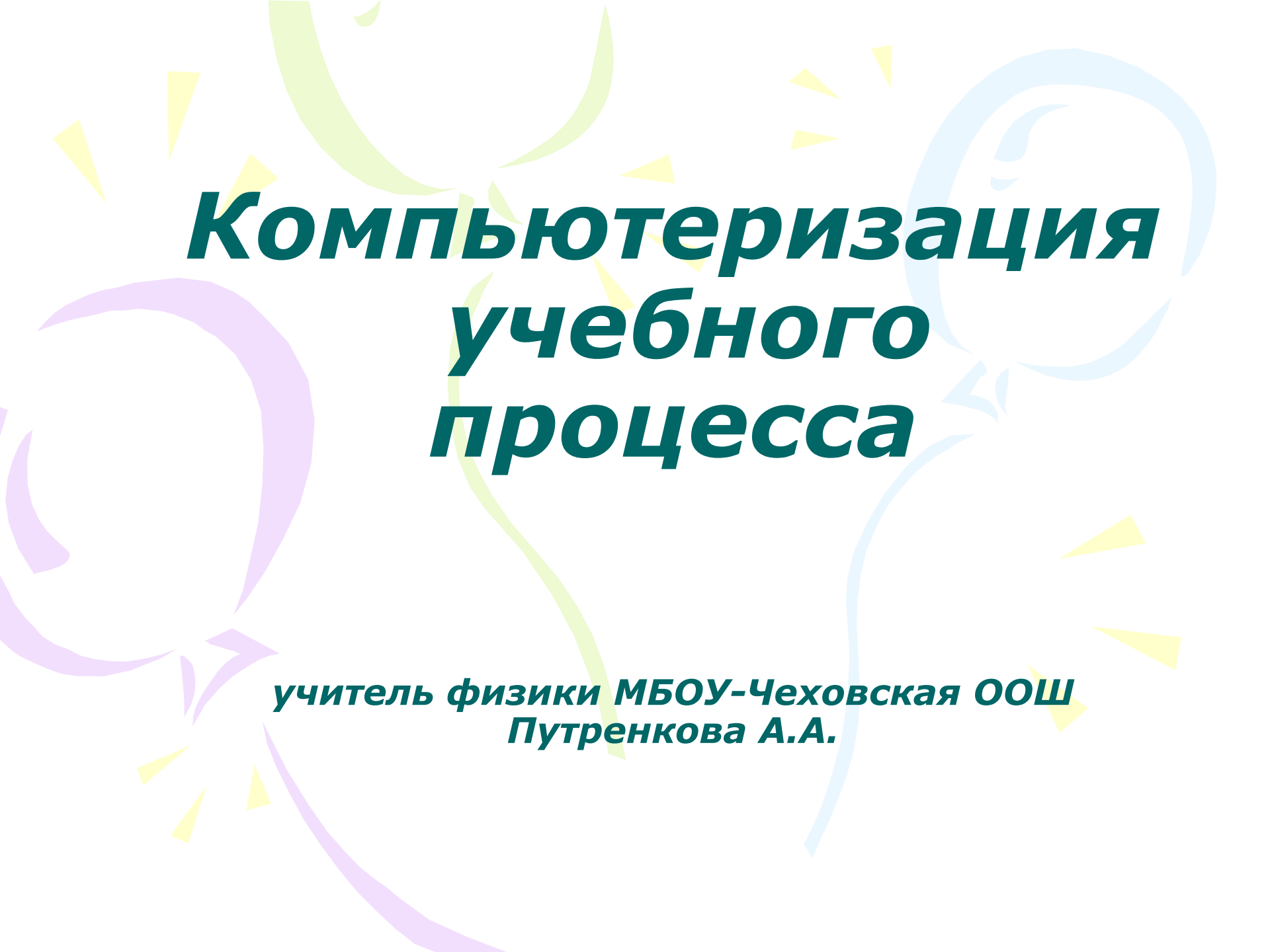


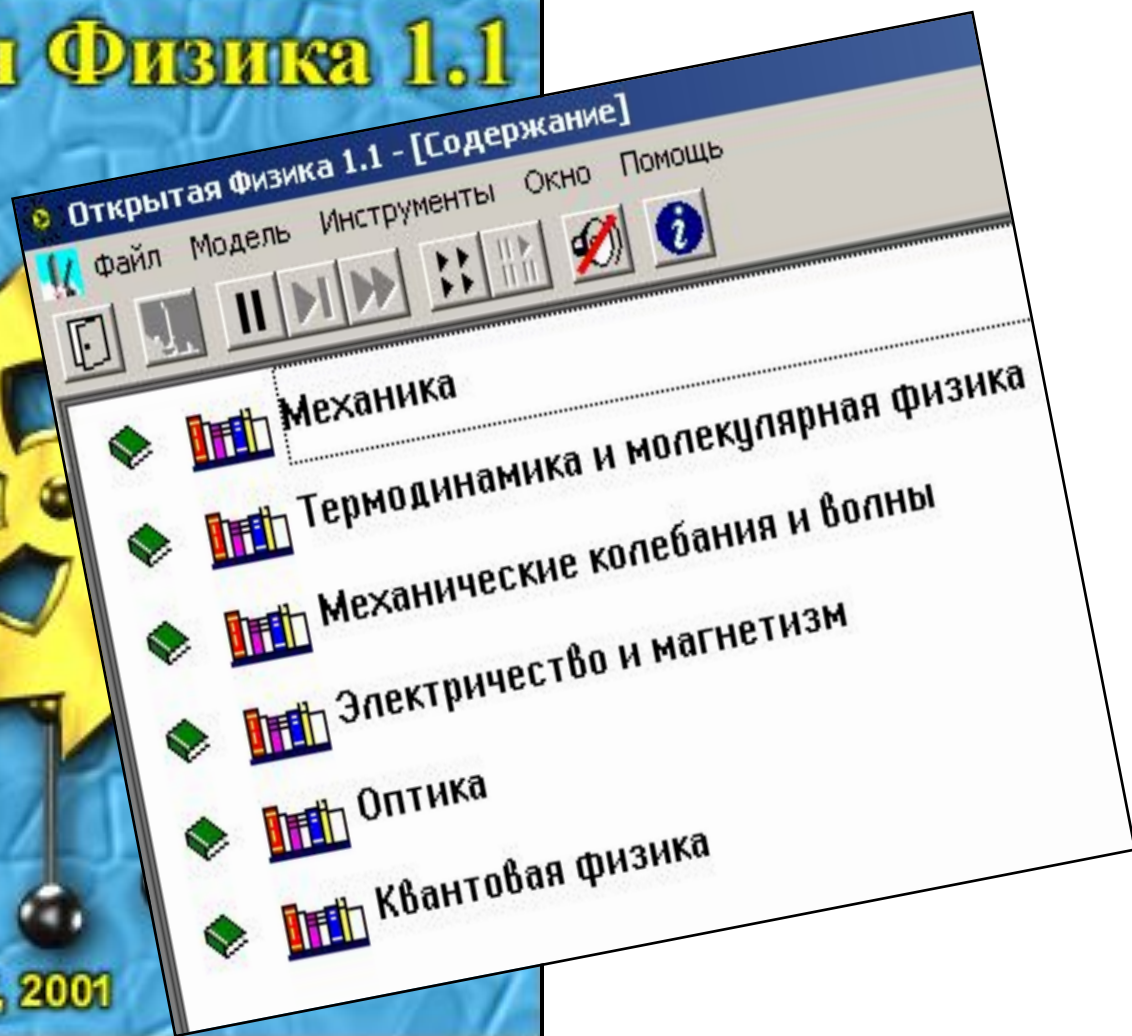
The background features several large, flowing, abstract shapes in light green, light blue, and light purple. Interspersed among these are numerous small, yellow, triangular shapes, some pointing upwards and others downwards, creating a dynamic and celebratory feel.

Компьютеризация учебного процесса

***учитель физики МБОУ-Чеховская ООШ
Путренкова А.А.***

«Открытая физика»

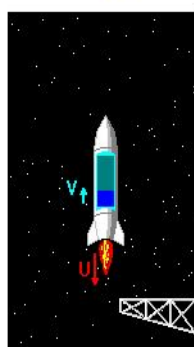
- Ист
про
нач
дис
кар



- Механика
 - Сложение векторов
 - Движение с постоянной скоростью
 - Относительное движение
 - Свободное падение тел
 - Движение по окружности
 - Вес и невесомость
 - Движение по наклонной
 - Упругие и неупругие столкновения
 - Соударения
 - Реактивное движение
 - Законы Кеплера
 - Момент импульса
 - Течение жидкостей
 - Видеозаписи
- Термодинамика
- Механические волны
- Электричество
- Оптика

Open Physics 1.1 Help

Реактивное движение



Реактивное движение основано на *принципе отдачи*. В ракете при сгорании топлива газы, нагретые до высокой температуры, выбрасываются из сопла с некоторой скоростью $\vec{U}$. Ракета и выбрасываемые газы взаимодействуют между собой. Если первоначальную массу ракеты обозначить через $M_0 = m + M_{\text{топл}}$, а массу выброшенных газов через m_g , то закон сохранения импульса окажется равной

$$(M_0 - m_g) \vec{v} \approx -m_g \vec{v}$$

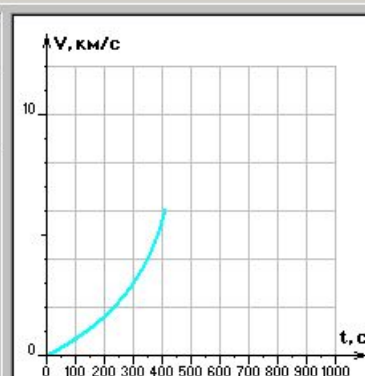
при условии, что $m_g \ll M_0$, так как оно не учитывает, что каждая последующая порция газа приобретает некоторую скорость. Точное выражение имеет вид

$$\vec{v} = -U \cdot \ln\left(\frac{M_0}{M}\right)$$

где M_0 и M - начальная и конечная массы ракеты. Это уравнение известно как уравнение Циолковского. Из него следует, что для достижения определенной скорости выбрасываемых газов - стартовая масса

Открытая Физика 1.1

Реактивное движение

$M_{\text{топл}} = 25.0 \cdot 10^3 \text{ кг}$

$V = 6.3 \text{ км/с}$
 $U = 3.0 \text{ км/с}$
 $m = 10^3 \text{ кг}$
 $M = 3.2 \cdot 10^3 \text{ кг}$

Старт Выбор

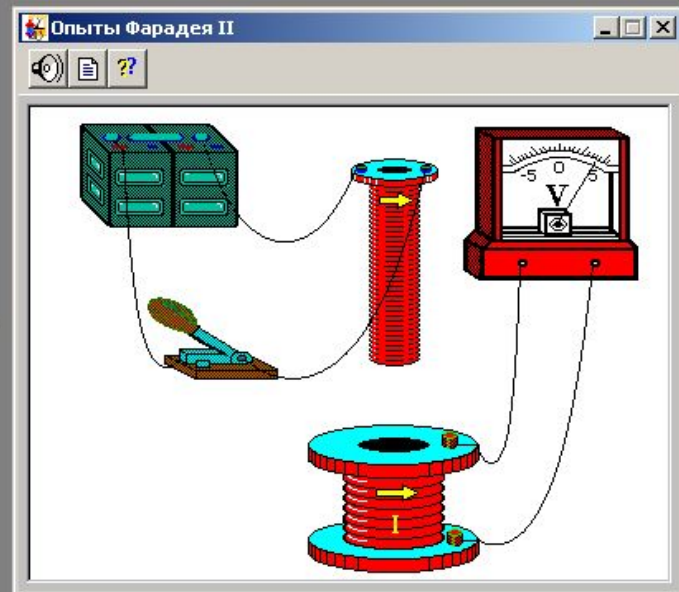
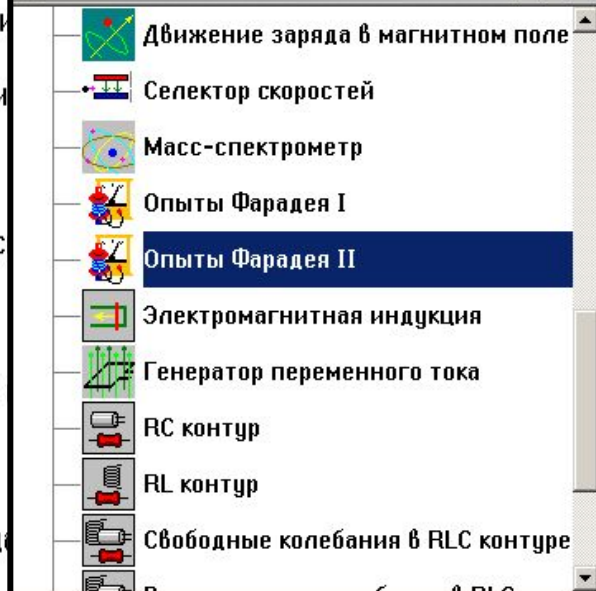


Открытая Физика 1.1

Модель Инструменты Окно Помощь



Содержание



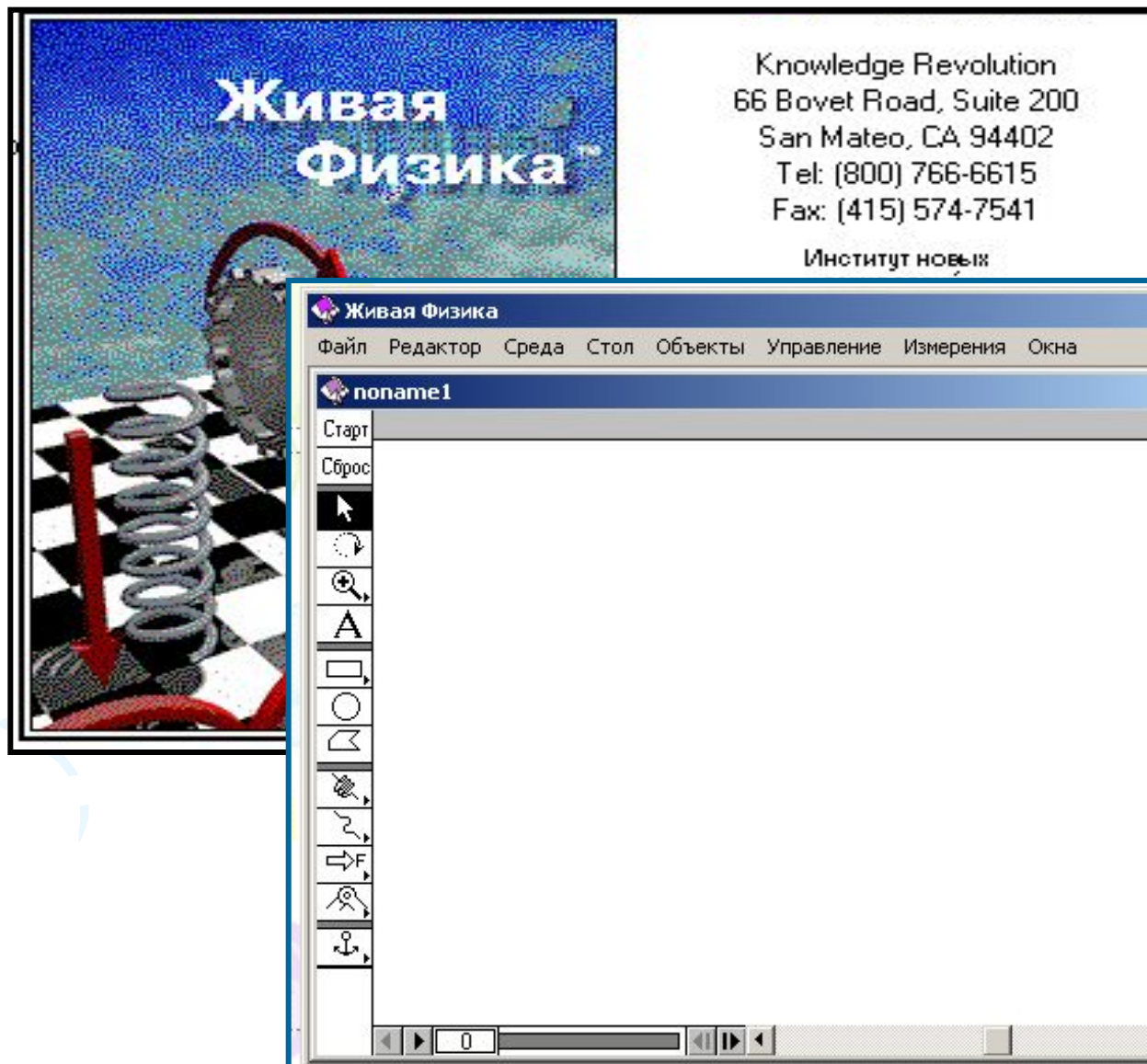
Якатушка

ЖИВАЯ ФИЗИКА

- Гл.2

*Общие положения
использования
программы:*

- - открытие
готового
эксперимента
- - быстрая
разработка
нового
эксперимента

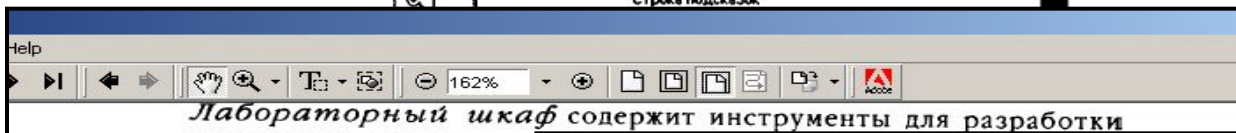


Глава 2. Общие положения

Как вы уже знаете, чтобы запустить программу, необходимо сделать двойной щелчок на картинке **Живая Физика**.

Рис. 2.1

Окно Живой Физики



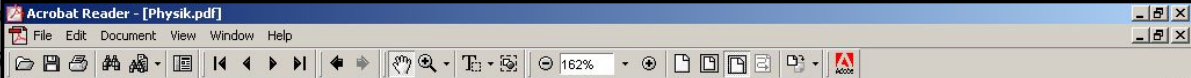
Лабораторный шкаф содержит инструменты для разработки эксперимента, а также кнопки для запуска и остановки эксперимента.

Лабораторный шкаф активируется щелчком по значку на панели задач.

Быстрая разработка

В зависимости от типа эксперимента, возможны различные варианты, однако можно выделить следующие:

1. Выберите команду **Новый эксперимент** для создания нового эксперимента.
2. Нарисуйте тело и разместите его на графике. Пользуйтесь **лабораторным шкафом** точно так же, как и в предыдущем разделе.
3. Если вас не удовлетворит результат, сделайте двойной щелчок по значку в окне **Свойства тела** (например скорость, кинетическая энергия).
4. Выберите в меню **Изменить прибор**, информацию об эксперименте.
5. Щелкните на кнопке **Справка**.
6. Чтобы сохранить проект, выберите команду **Файл**.



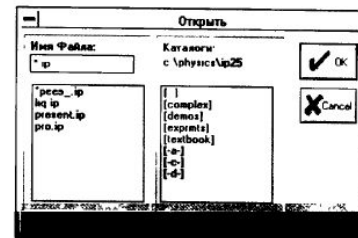
Открытие готового эксперимента

Прочитав этот раздел, вы научитесь открывать и запускать уже разработанный эксперимент, входящий в комплект поставки.

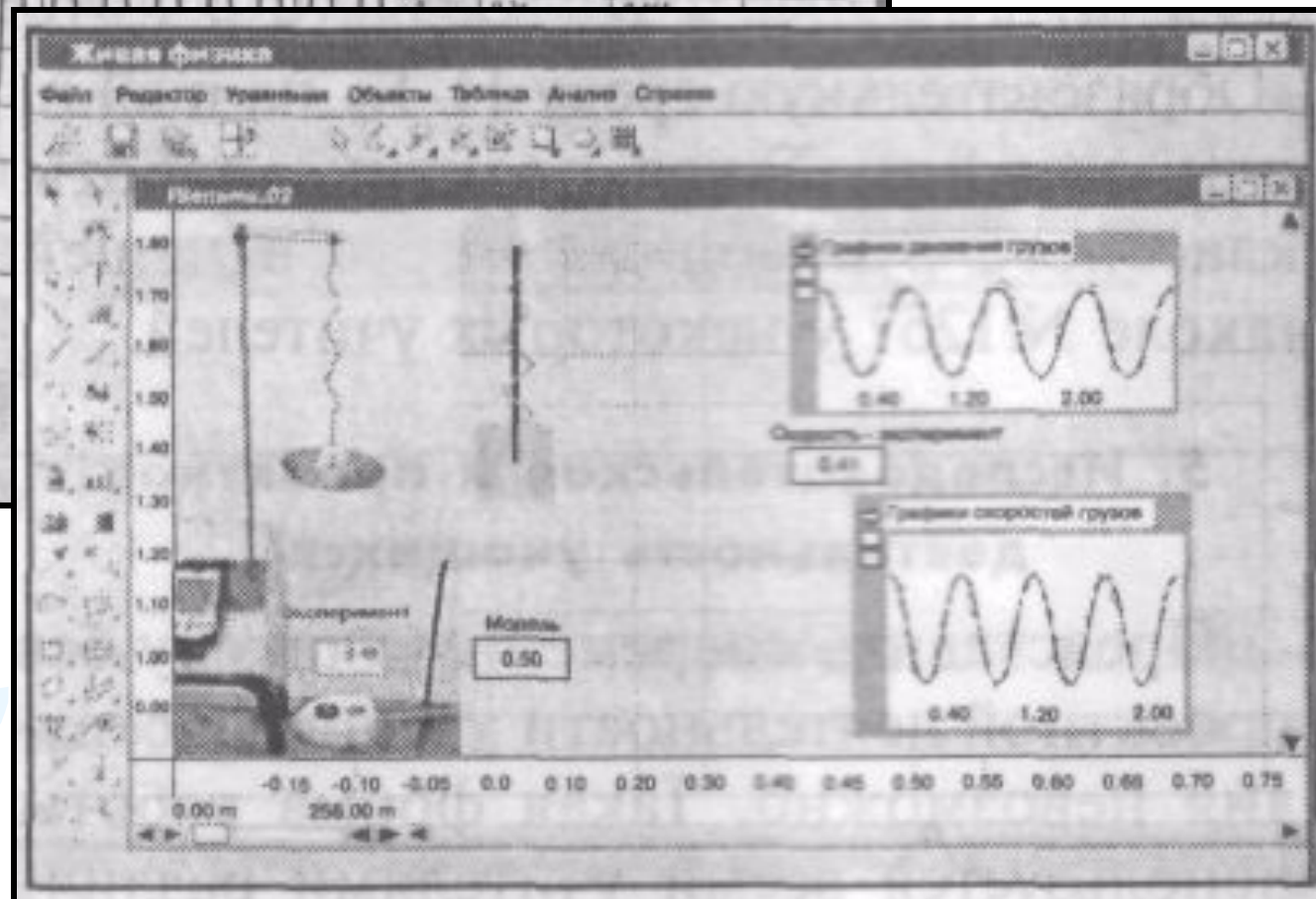
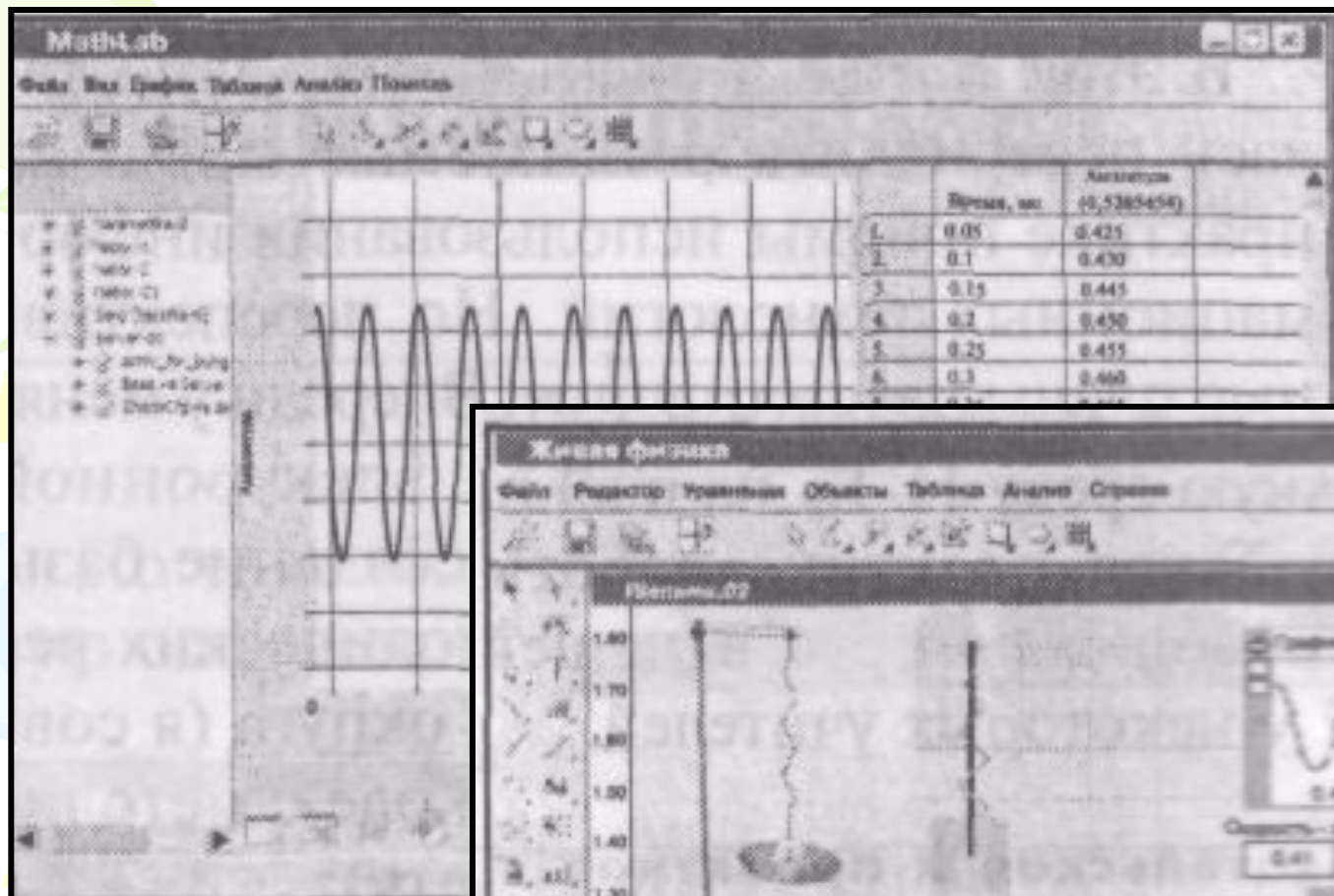
1. Выберите команду **Открыть...** из меню **Файл**.
Появится диалоговое окно (рис. 2.2).

Рис. 2.2

Окно диалога для выбора готового эксперимента



2. Сделайте двойной щелчок на папке **demos** в открытом диалоговом окне.
Появится содержание папки **demos**.



Интерактивные творческие задания

CAMBRIDGE

Интерактивные творческие задания

● Содержание

● Помощь

● Выход

начало

Содержание

1. Энергетические ресурсы
2. Электрические цепи
3. Силы и их действие
4. Солнечная система и космос
5. Горные породы и эрозия
6. Круговорот горных пород
7. Нагревание и охлаждение
8. Магниты и электромагниты
9. Свет
10. Звуки и слух
11. Энергия и электричество
12. Гравитация и космос
13. Ускорение
14. Давление и моменты сил



Электрические цепи

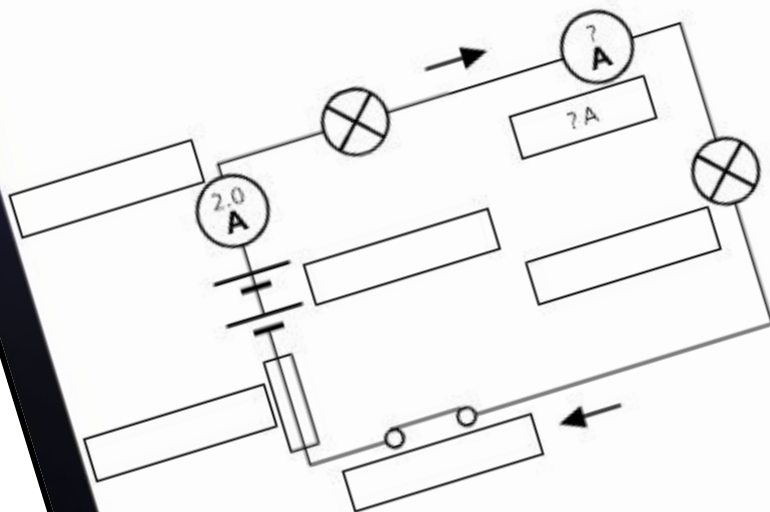
В этом разделе вам предстоит проверить...

1. Символы и обозначения
2. Последователь...
3. Расчет...

Macromedia Flash Player 7

начало – содержание – электрические цепи

Схемы электрических цепей



Подпишите символы схемы. Затем определите величину тока с помощью амперметра. Закончите утверждения применительно к каждой цепи. Затем отправьте работу на печать.

 Подсказки



закр
подск

дал

Построение простых электрических цепей

Компонент

Соединение

Амперметр

Аккумулятор

Ключ разомкнут

Батарея

Ключ замкнут

Лампочка

Построение простых электрических цепей

Построение простых электрических цепей

Ученик: Класс: Дата: 17.08.2008

Компонент	Символ
Соединение	—
Амперметр	
Аккумулятор	
Ключ разомкнут	
Ключ замкнут	
Лампочка	

Схема 1

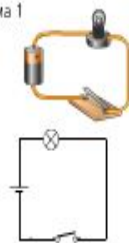


Схема 2



Схема 3

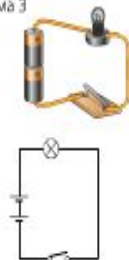
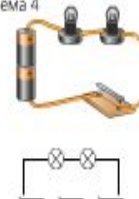


Схема 4



Впишите своё имя и класс, прежде чем отправить отчёт на печать.

УРОКИ ФИЗИКИ

Виртуальная школа
Кирилла и Мефодия



Уроки физики

7 класс

УСТАНОВИТЬ

ОТМЕНИТЬ

Выбор урока

- [-]...  Физика
 - [-]...  7 класс
 - [+]...  Тема 01. Что изучает физика. Физические понятия и величины
 - [+]...  Тема 02. Первоначальные сведения и строение вещества
 - [+]...  Тема 03. Взаимодействие тел. Механическое движение
 - [+]...  Тема 04. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
 - [+]...  Тема 05. Работа, мощность, импульс и энергия в механике

Плотность. Таблицы плотностей некоторых веществ

плотностью называют физическую величину, равную отношению массы тела к его объёму:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

где ρ - плотность, m - масса, V - объём. Единицей плотности вещества в СИ является килограмм на кубический метр [1 кг/м^3]. Часто плотность вещества выражают в граммах на кубический сантиметр [1 г/см^3]. Плотность одного и того же вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях различна. В таблицах приведены плотности некоторых веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях.



Table of densities of some liquids. The table lists various liquids and their densities in kg/m³ and g/cm³.

Вещество	Плотность, кг/м³	Плотность, г/см³
Вода	1000	1
Алкоголь	800	0,8
Масло	900	0,9
Ртуть	13600	13,6
Серебро	10500	10,5
Золото	19300	19,3
Железо	7800	7,8
Алюминий	2700	2,7
Свинец	11300	11,3
Никель	8800	8,8
Хром	7200	7,2
Медь	8900	8,9
Платина	21500	21,5
Иридий	22500	22,5
Осмиум	22700	22,7
Рений	22000	22
Вольфрам	19300	19,3
Тантал	16700	16,7
Ниобий	4700	4,7
Молибден	10200	10,2
Ванадий	6000	6
Хром	7200	7,2
Мanganese	7200	7,2
Железо	7800	7,8
Никель	8800	8,8
Кобальт	8900	8,9
Медь	8900	8,9
Серебро	10500	10,5
Золото	19300	19,3
Платина	21500	21,5
Иридий	22500	22,5
Осмиум	22700	22,7
Рений	22000	22
Вольфрам	19300	19,3
Тантал	16700	16,7
Ниобий	4700	4,7
Молибден	10200	10,2
Ванадий	6000	6

Таблица плотностей некоторых жидкостей.

- [Таблица плотностей некоторых газов](#)
- [Таблица плотностей некоторых жидкостей](#)
- [Таблица плотностей некоторых твердых тел](#)

Урок 06. Инерция. Масса и плотность вещества

На этом уроке вы познакомитесь с понятиями инерции и массы тела. Рассмотрите понятие силы и узнаете, как она связана с массой и ускорением тела. Научитесь определять плотность любого вещества.

План урока:

1. Инерция.
2. Закон инерции.
3. Взаимодействие тел.
4. Сила.
5. Масса тела.
6. Плотность вещества.
7. Выводы.

- ✓ 1. Урок 06. Инерция. Масса и плотность вещества
- 2. Инерция
- 3. Инерциальное движение тел
- 4. Закон инерции
- 5. Неинерциальность геоцентрической системы отсчёта
- 6. Взаимодействие тел
- 7. Сила
- 8. Масса тела
- 9. Плотность вещества
- 10. Плотность различных веществ
- 11. Пример решения задачи (1)
- 12. Пример решения задачи (2)
- 13. Тренажёр. Плотность вещества
- 14. Демонстрационные лабораторные работы
- 15. Лабораторный практикум
- 16. Выводы

ВОПРОС 1 из 6

Выразите в граммах массу стального бруска, если она составляет 8,764 кг.

○ ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

87,64 г

○ ВАРИАНТ ОТВЕТА 2

8764 г

○ ВАРИАНТ ОТВЕТА 3

876,4 г

Пример решения задачи (1)

Тренажёр. Равновесие тела

Равновесие тела

?

Уравновесьте рычаг, перетащив указателем мыши необходимое количество одинаковых грузов к выбранной точке приложения силы.

ЗАДАНИЕ
ВЫПОЛНЕНО
НЕВЕРНО

ПОВТОРИТЬ

© ООО «Кирилл и Мефодий»

ага 20 см, другого - 30
 плечу рычага подвешен
 олжен быть вес груза,
 короткому плечу, чтобы
 овесии?

деляется условием

12 H

Виртуальный

Выбор урока

Физика

11 класс

Тема 01. Электромагнитные волны

Урок 01. Электромагнитное поле

Урок 02. Электромагнитные волны

Урок 03. Интенсивность электромагнитной волны

Урок 04. Использование электромагнитных волн

Тема 02. Геометрическая оптика

Тема 03. Волновая оптика

Тема 04. Теория относительности

Тема 05. Квантовая физика

Тема 06. Ядерная физика



Урок 01. Элект

На этом уроке вы узнаете, что источником э
электричес
единого эл

✓ Урок 01. Электромагнитное поле

- Урок 02. Электромагнитные волны
- Урок 03. Интенсивность электромагнитной волны
- Урок 04. Использование электромагнитных волн
- Урок 05. Распространение света
- Урок 06. Отражение света
- Урок 07. Преломление света
- Урок 08. Призмы и линзы
- Урок 09. Изображения в линзах
- Урок 10. Оптические приборы
- Урок 11. Интерференция
- Урок 12. Интерференция света
- Урок 13. Дифракция
- Урок 14. Дисперсия. Поляризация
- Урок 15. Постулаты СТО
- Урок 16. Закон сложения скоростей
- Урок 17. Релятивистская динамика
- Урок 18. Масса и энергия
- Урок 19. Фотоэффект
- Урок 20. Давление света
- Урок 21. Теория Резерфорда - Бора
- Урок 22. Спектры излучения и поглощения
- Урок 23. Лазеры
- Урок 24. Атомное ядро
- Урок 25. Радиоактивность
- Урок 26. Ядерные реакции
- Урок 27. Элементарные частицы



Урок 01. Электромагнитное поле

На этом уроке вы узнаете, что источником электрического поля являются не только электрические заряды и что электрическое и магнитное поле - это две формы проявления единого электромагнитного поля.

✓ 1. Урок 01. Электромагнитное поле

- 2. Электромагнитное поле
- 3. Относительность движения
- 4. Магнитное и электрическое поле - две составляющие единого электромагнитного поля
- 5. Электрическое поле создается переменным магнитным
- 6. Гипотеза Максвелла
- 7. Возникновение электромагнитного поля при зарядке конденсатора
- 8. Взаимосвязь магнитного и электрического поля
- 9. Тренажер. Электромагнитное поле
- 10. Выводы

Тренажер. Электромагн

Тренажер

Закончите фразу.

В природе вокруг любого заряженного тела существует

единое

© ООО «Кирилл и Мефодий»

заново

Тренажер. Электромагнитное поле

Тренажер

Закончите фразу.

В природе вокруг любого заряженного тела существует

Неверно

Варианты ответов:

- единое электромагнитное поле
- электрическое поле
- магнитное поле

© ООО «Кирилл и Мефодий»

заново правильный ответ проверить

ВОПРОС 1 из 2

Электромагнитная волна представляет собой колебания...

ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

вектора магнитной индукции и вектора напряженности электрического поля

Физика. 11 класс

ВОПРОС 2 из 2

Электромагнитное поле осуществляет взаимодействие между...

ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

среди ответов нет правильного.

ВАРИАНТ ОТВЕТА 2

движущимися заряженными частицами.

Результат тестирования

Правильно:	1
Общее количество:	2
Оценка:	3

OK

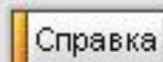
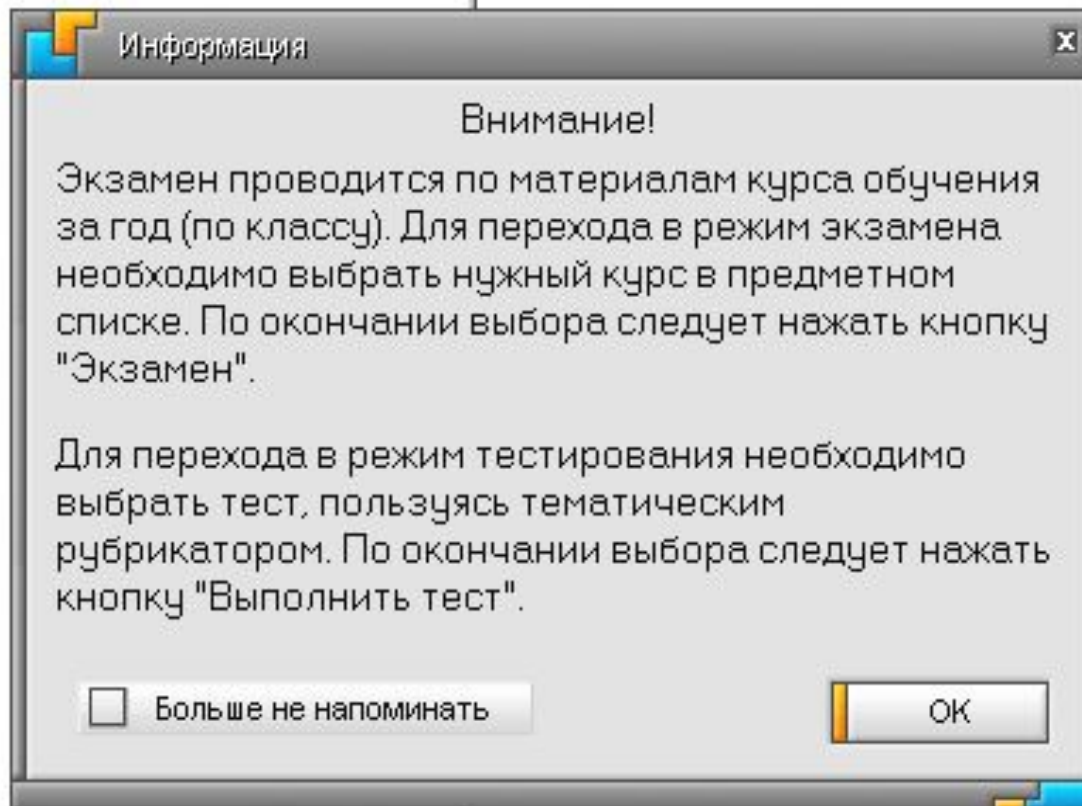
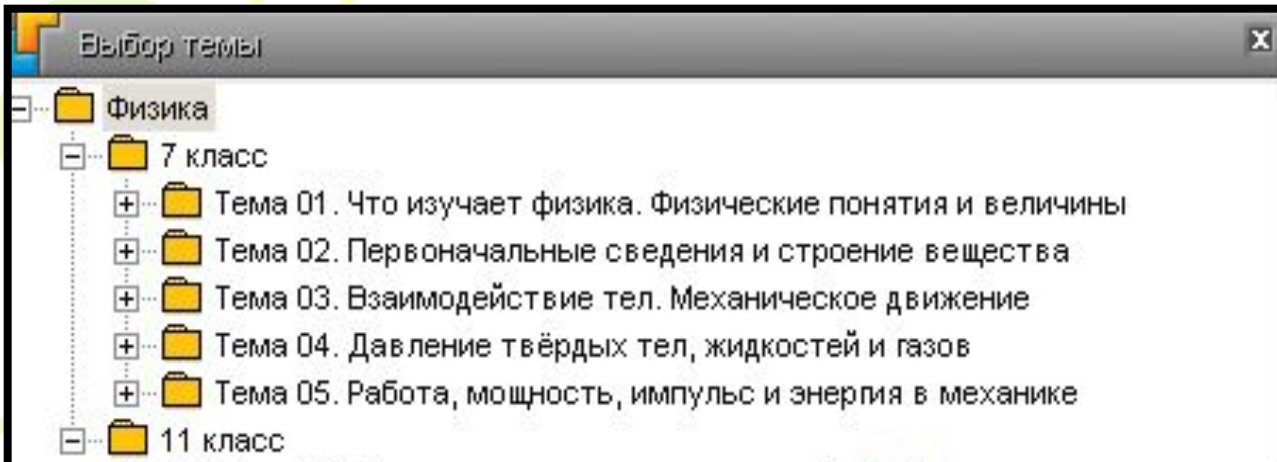
ВАРИАНТ ОТВЕТА 4

неподвижными заряженными частицами.

На этом уроке

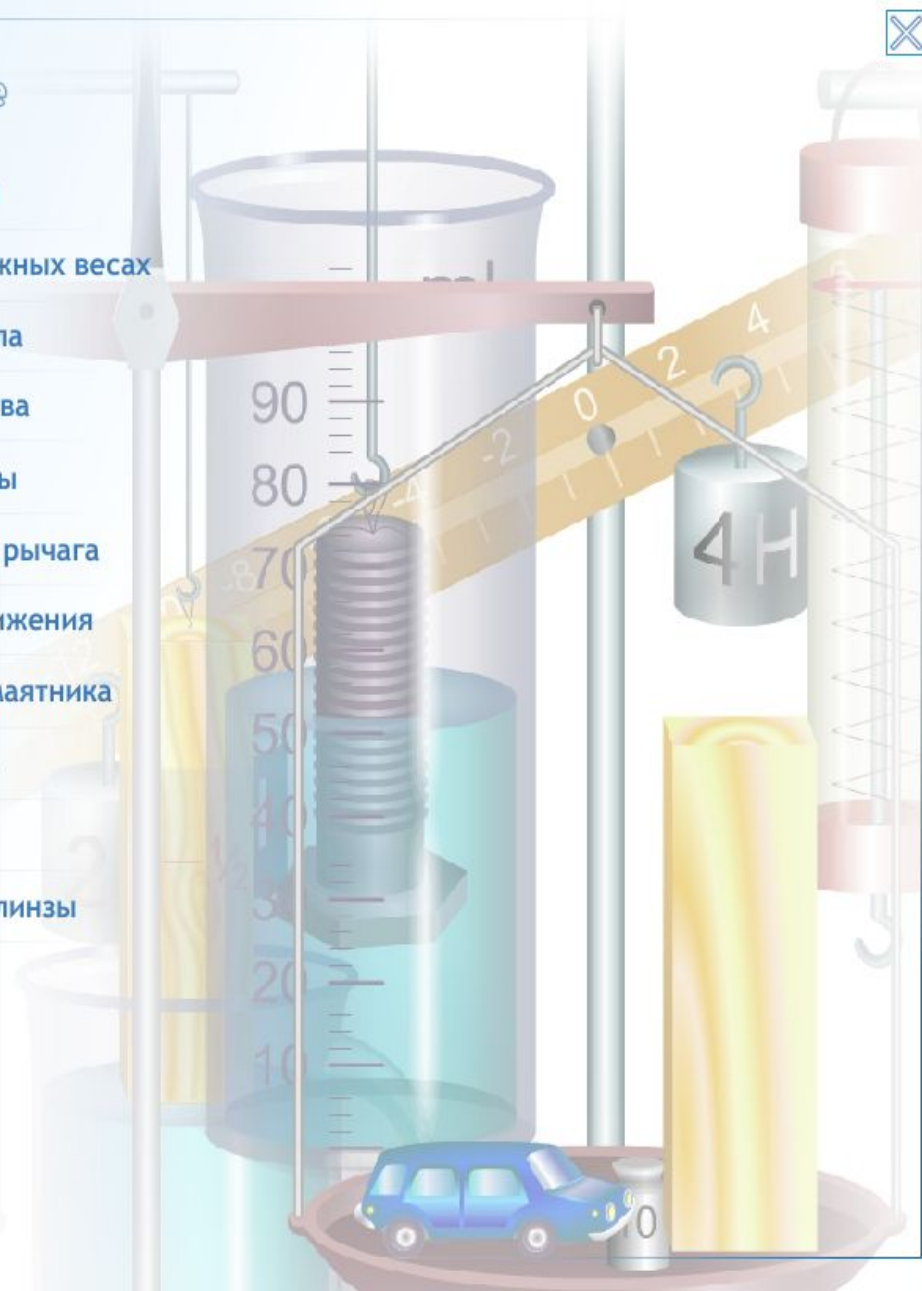
- говорить о том, что такое электромагнитное поле, как оно создается, каковы его свойства, формы проявления;
- анализируя, как электрическое поле порождает магнитное поле, и наоборот, экспериментально.

Изучив материал, ответьте на вопросы [ИТОГОВ](#)



Лабораторные работы по физике

1. Измерение размеров малых тел
2. Измерение массы тела на рычажных весах
3. Измерение объема твердого тела
4. Определение плотности вещества
5. Измерение выталкивающей силы
6. Выяснение условий равновесия рычага
7. Изучение равноускоренного движения
8. Изучение колебаний нитяного маятника
9. Изучение явления теплообмена
10. Изучение закона Ома
11. Изучение свойств собирающей линзы



Лабораторная работа №1. Измерение размеров малых тел.

Цель работы: научиться определять размеры малых тел с помощью обыкновенной линейки.



Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

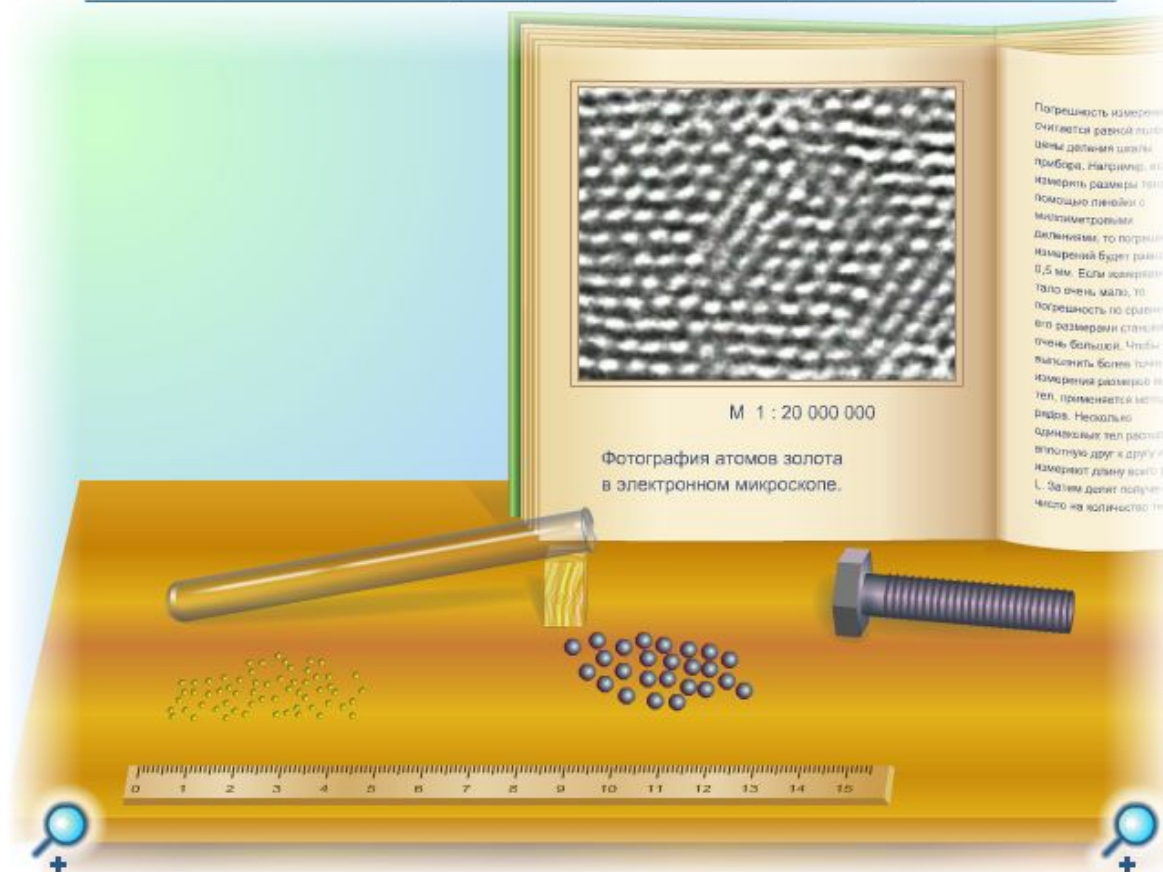
Отчёт

1

Измерение диаметра шарика

1. В пробирку положите 10-20 шариков.
2. Измерьте линейкой длину получившегося ряда шариков L .
3. Вычислите средний диаметр одного шарика d .
4. Зная цену деления линейки, определите погрешность измерения ΔL .
5. Вычислите погрешность, приходящуюся на один шарик Δd .
6. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу.

	n	$L, \text{ мм}$	$d, \text{ мм}$	$\Delta L, \text{ мм}$	$\Delta d = \frac{\Delta L}{n}, \text{ мм}$
шарик					
шаг резьбы болта					
зернышко пшени					





Лабораторная работа №2. Измерение массы тела на рычажных весах.



Цель работы: научиться пользоваться рычажными весами и с их помощью определять массу тел.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

1

1. Поместите болт на чашу весов.

2. На другую чашу весов поместите грузы из набора разновесов. Подберите грузы так, чтобы уравновесить чашу с болтом.

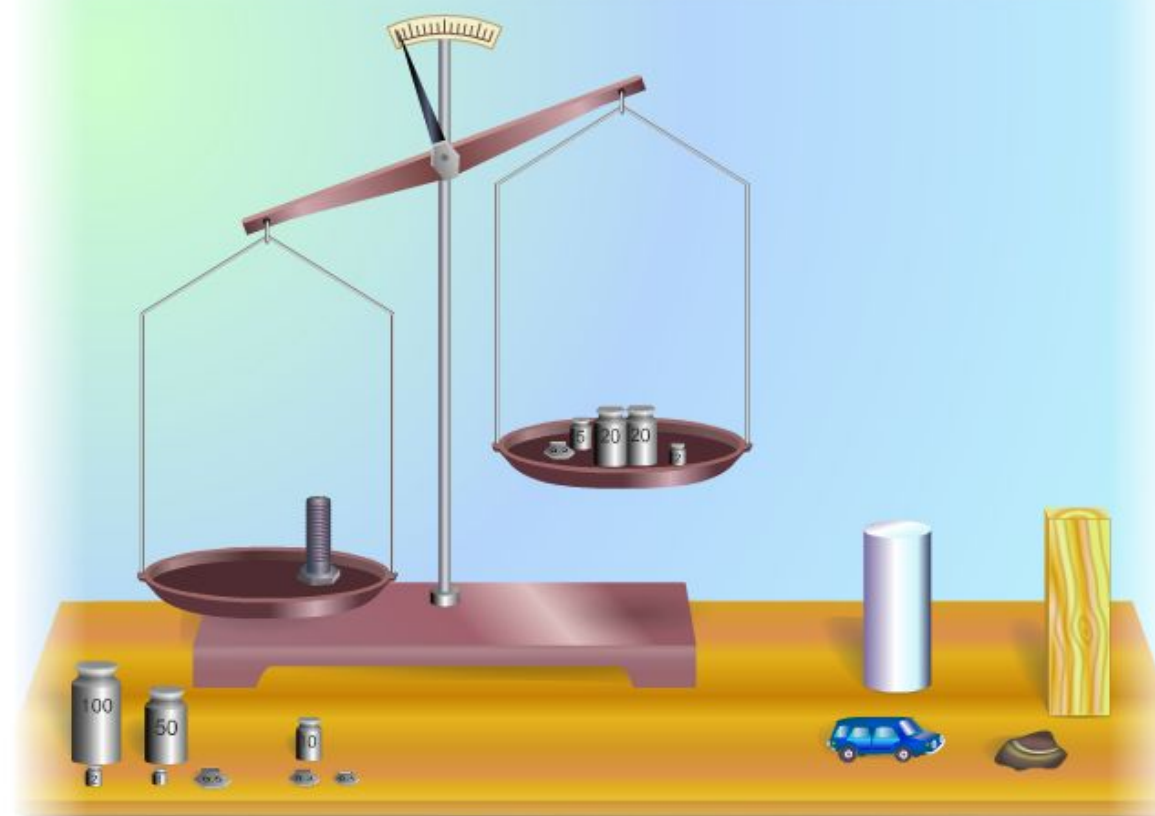
3. Вычислите массу всех грузов, которые вы поместили на чашу весов.

4. Определите массу болта.

5. Повторите опыт для машинки, камня и бруска.

6. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

Предмет	Болт	Машинка	Камень	Брусок	Цилиндр
$m, г$					



2



Лабораторная работа №3. Измерение объема твердого тела.



Цель работы: научиться определять объем твердого тела с помощью измерительного цилиндра.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

1

Определение объема твердого тела с помощью измерительного цилиндра.

1. Определите цену деления шкалы измерительного цилиндра.

2. Определите начальный объем жидкости в цилиндре V_0 .

3. Подвесьте первое тело на крючок и полностью погрузите его в жидкость.

4. Определите объем жидкости с погруженным в нее телом V_2 .

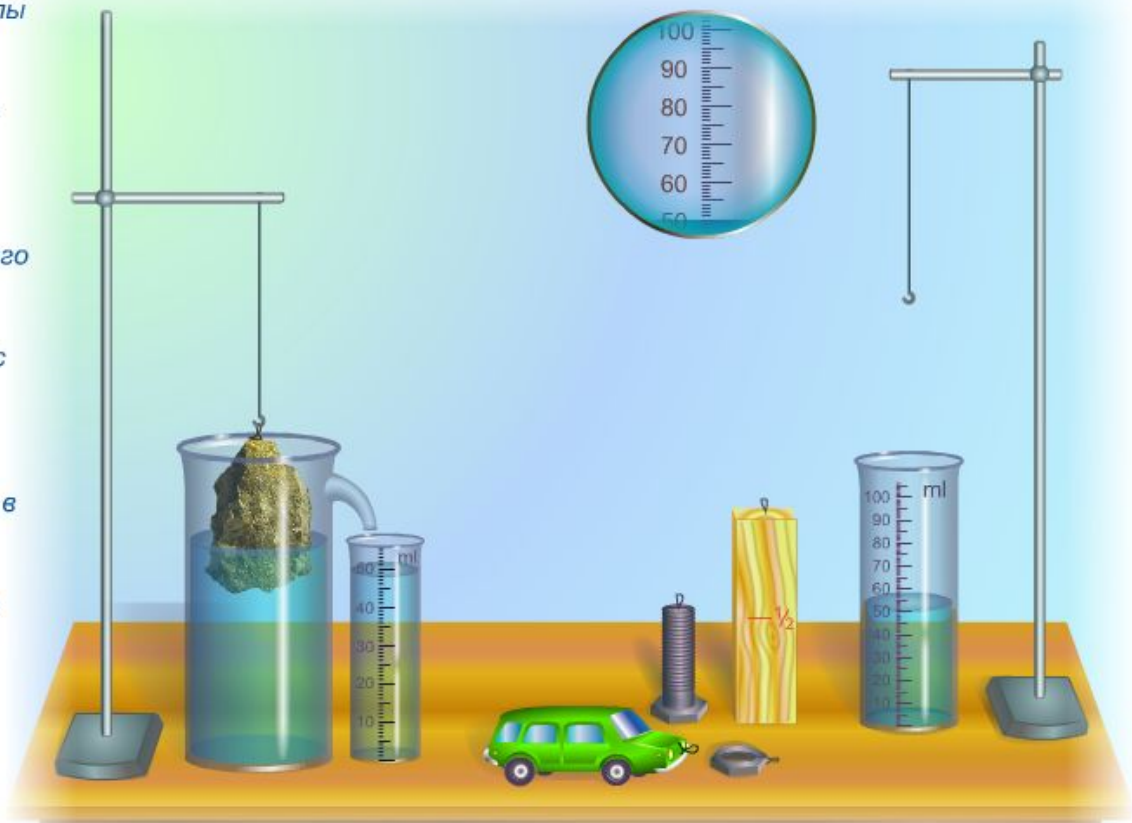
5. Вычислите объем тела V_T и запишите результат в таблицу в первую строку.

6. Повторите опыт для каждого тела.

2

3

№		Болт	Машинка	Гайка	Брусок	Камень
1	V_T , мл					
2	V_T , мл					



Лабораторная работа №5. Измерение выталкивающей силы.



Цель работы: определить выталкивающую силу, действующую на тело, погруженное в воду.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

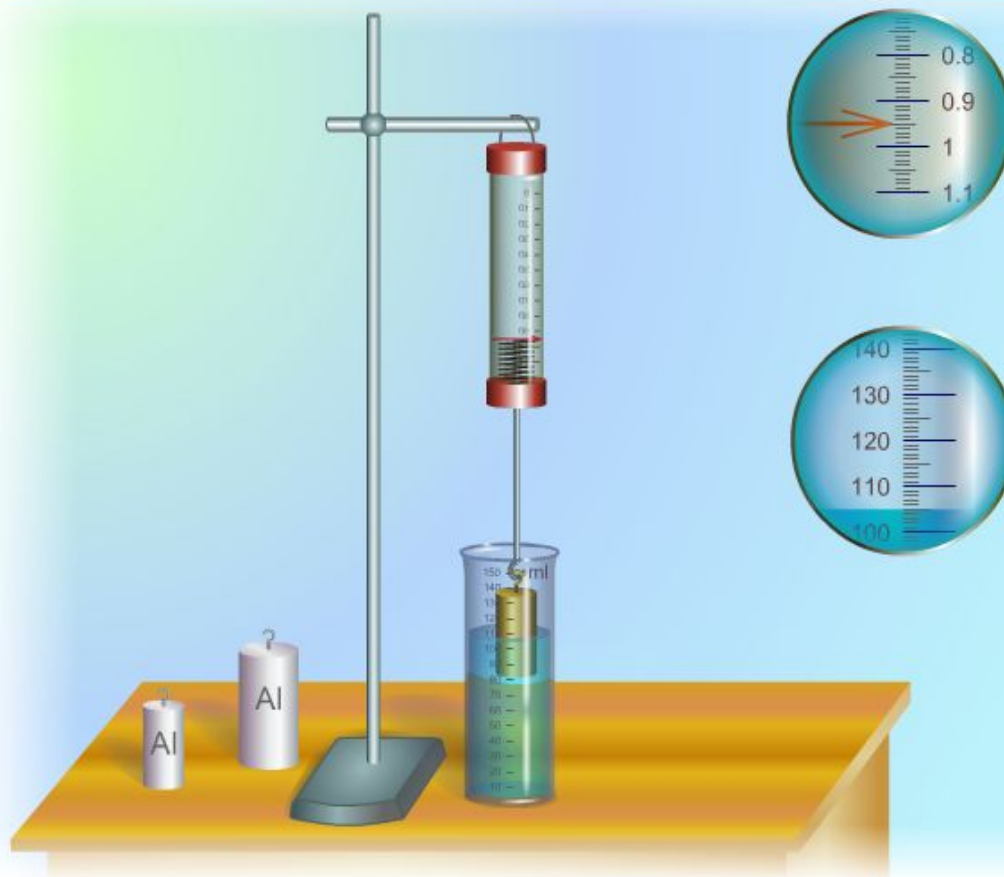
Отчёт

1

Измерения

1. Погрузите маленький алюминиевый цилиндр в измерительный стакан и определите его объем V .
2. С помощью динамометра измерьте вес этого цилиндра в воздухе P_0 .
3. Измерьте вес цилиндра, полностью погруженного в воду P_1 .
4. Повторите измерения для двух других тел.
5. Результаты измерений занесите в таблицу.

Тело №	V , мл	P_0 , Н	P_1 , Н	F_A , Н	$P_{\text{воды}}$, Н
1					
2					
3					



2

3

4



Лабораторная работа №7. Изучение равноускоренного движения.



Цель работы: ознакомиться с основными закономерностями равноускоренного движения.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

1

1. Закрепите желоб в штативе на высоте $h=10\text{см}$.

2. Установите стопор на расстоянии $x = 10\text{ см}$. Запустите шарик поднимая ограничитель и измерьте время его движения t .

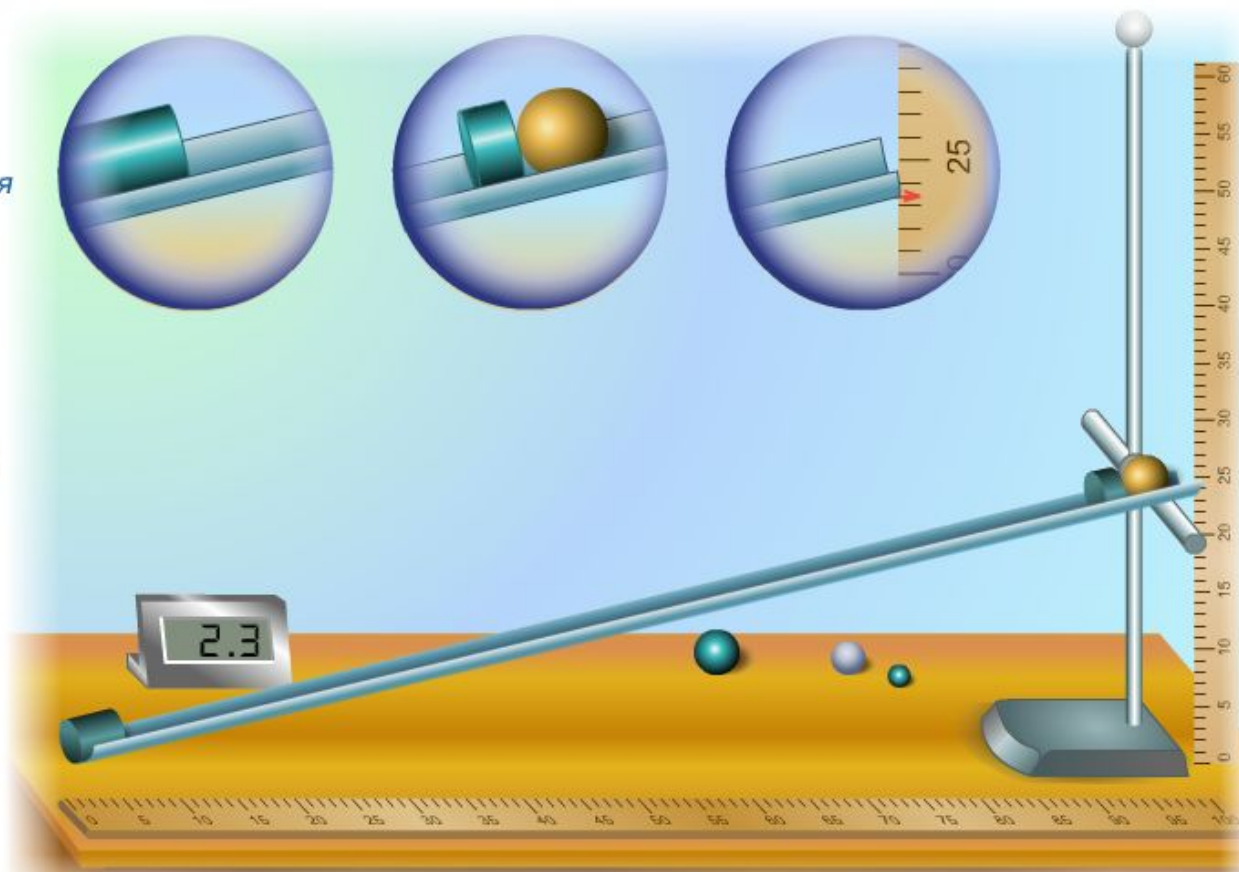
3. Вычислите ускорение шарика по формуле равноускоренного движения $a=2x/t^2$.

4. Установите стопор в новое положение и измерьте время движения шарика.

5. Повторите измерения несколько раз для различных положений стопора. Результаты занесите в таблицу.

6. Измените наклон желоба и повторите упражнение.

$h, \text{м}$	$x, \text{м}$	$t, \text{с}$	$a, \text{м/с}^2$	$h, \text{м}$	$x, \text{м}$	$t, \text{с}$	$a, \text{м/с}^2$



2

3

Лабораторная работа №8. Изучение колебаний нитяного маятника.



Цель работы: установить зависимость периода колебаний нитяного маятника от его длины.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

1

1. Установите длину нити около 20 – 30 см.

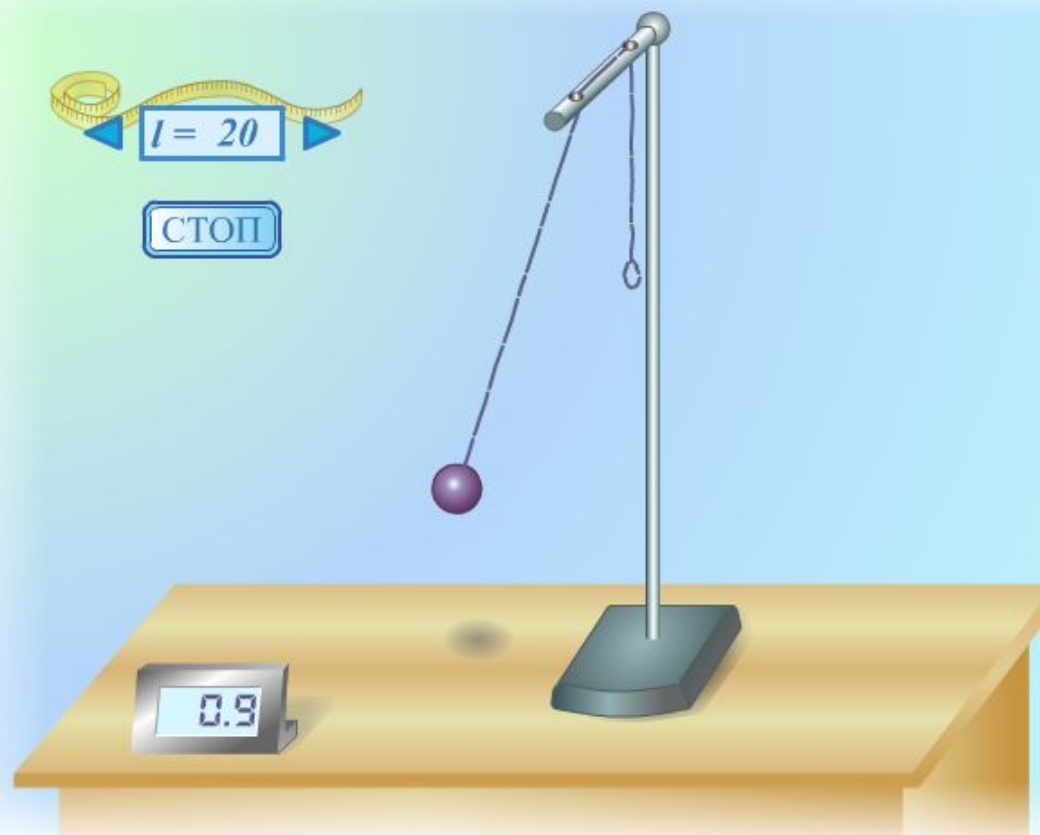
2. Отклоните шарик на небольшой угол от положения равновесия и отпустите.

3. Измерьте время, за которое маятник сделает $n=30$ полных колебаний.

4. Вычислите период и частоту колебаний.

5. Результаты измерений занесите в первую строку таблицы.

№	$L, м$	$t, с$	n	$T, с$	$\nu, 1/с (Гц)$
1					
2					
3					



2

3

Лабораторная работа №9. Изучение явления теплообмена.



Цель работы: измерить удельную теплоемкость металлов и проверить уравнение теплового баланса.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

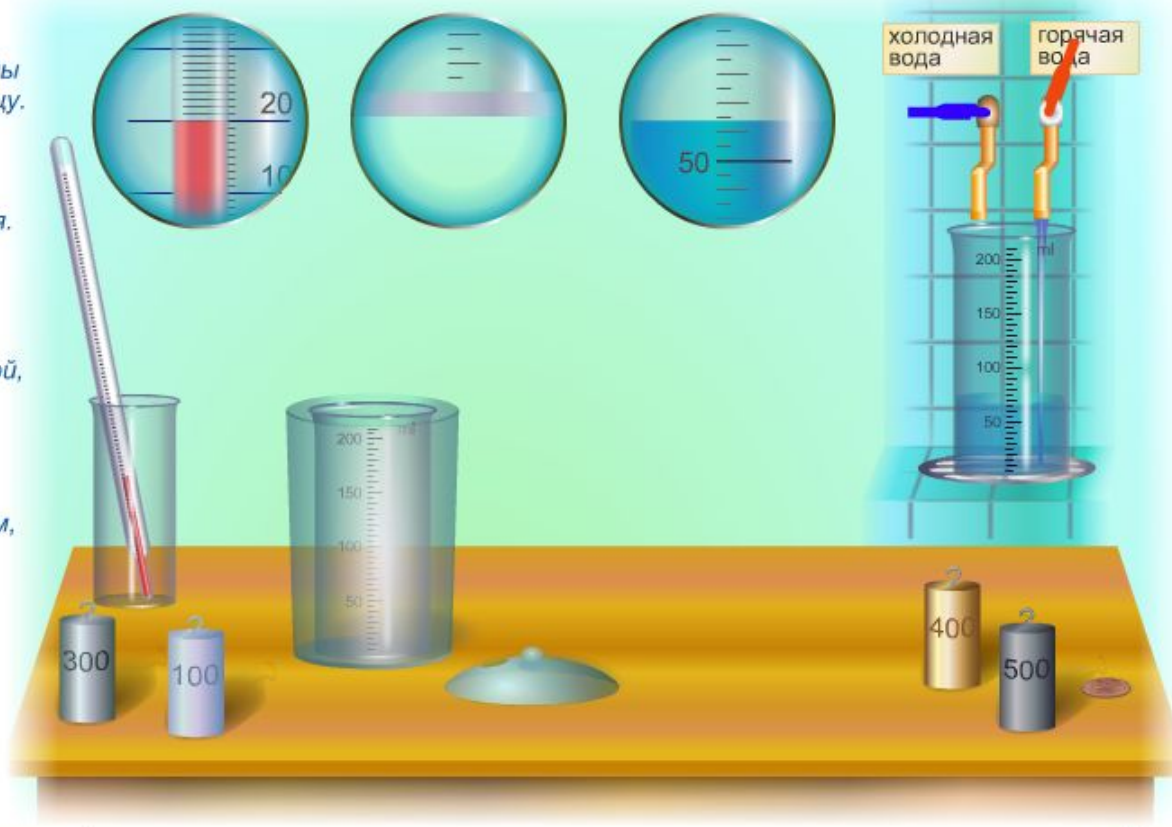
Проверь себя

Отчёт

1

1. Налейте в калориметр столько холодной воды, чтобы в нее можно было полностью погрузить цилиндр.
2. Измерьте температуру воды $T_{\text{воды}}$ в калориметре и ее объем $V_{\text{воды}}$. Запишите эти значения в таблицу.
3. Налейте в стакан горячей воды и погрузите в нее стальной цилиндр массой 300 г.
4. Измерьте температуру горячей воды (цилиндра) $T_{\text{тела}}$. Запишите ее в таблицу.
5. Перенесите цилиндр в калориметр и закройте крышку.
6. Дождитесь, пока температура в калориметре не перестанет меняться. Запишите установившуюся температуру $T_{\text{кон.}}$ в таблицу.
7. Зная из таблицы удельную теплоемкость воды, вычислите количество теплоты, полученное водой, по известной формуле:
 $Q_{\text{пол.}} = V \cdot \rho \cdot c \cdot (T_{\text{кон.}} - T_{\text{воды}})$.
8. Зная из таблицы удельную теплоемкость стали, вычислите количество теплоты, отданное телом, по известной формуле:
 $|Q_{\text{отд.}}| = m \cdot c \cdot |T_{\text{кон.}} - T_{\text{тела}}|$.
9. Повторите измерения для алюминиевого цилиндра массой 100 г.

№	$T_{\text{воды}}, ^\circ\text{C}$	$V_{\text{воды}}, \text{мл}$	$T_{\text{тела}}, ^\circ\text{C}$	$m_{\text{тела}}, \text{г}$	$T_{\text{кон.}}, ^\circ\text{C}$	$Q_{\text{отд.}}, \text{Дж}$	$Q_{\text{пол.}}, \text{Дж}$
1				300			
				100			
2				300			
				100			



2

3

Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.

Цель работы: проверить закона Ома, изучить основные принципы работы цепи постоянного тока.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

- Силой тока называется величина заряда протекшего по цепи за одну секунду.

Обозначение:

I

Единица измерения:

A

- Разностью потенциалов, или напряжением между двумя точками называется работа, необходимая для перемещения единичного заряда между этими точками.

Обозначение:

$U(V)$

Единица измерения:

V

- Электрическим сопротивлением называется свойство проводников ограничивать силу тока в цепи.

Обозначение:

R

Единица измерения:

Ω

Закон Ома для участка цепи:

Сила тока, текущего через резистор (сопротивление), прямо пропорциональна разности потенциалов на концах резистора и обратно пропорциональна сопротивлению этого резистора.

$$I = \frac{U}{R}$$

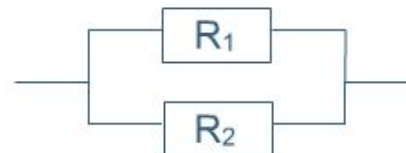
- Реостатом называется устройство с переменным сопротивлением. Величина сопротивления регулируется поворотом ручки или протяжкой движка.



Последовательное соединение.

Эквивалентное сопротивление вычисляется по формуле.

$$R_{\Sigma} = R_1 + R_2$$



Параллельное соединение.

Эквивалентное сопротивление вычисляется по формуле.

$$R_{\Sigma} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

Условные обозначения



Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.



Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.



Цель работы: проверить закона Ома, изучить основные принципы работы цепи постоянного тока.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

- Предложите способ проверки закона Ома. Используйте только предоставленное оборудование.



- Сравните собственный вариант с предлагаемым:

Подключить сопротивление и реостат к источнику питания. Изменяя сопротивление реостата, измерить силу тока и напряжение на сопротивлении. Проверить выполнение закона Ома.

Оборудование:

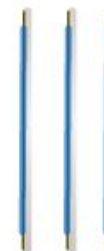
источник питания



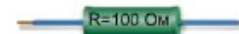
реостат



провода



набор сопротивлений



лампочка



вольтметр



амперметр



Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.

Цель работы: проверить закона Ома, изучить основные принципы работы цепи постоянного тока.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

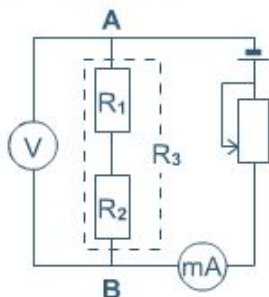
Отчёт

1

2

3

1. Соберите цепь, как показано на рисунке, используя сопротивления $R_1=50\text{ Ом}$ и $R_2=100\text{ Ом}$.



2. Измерьте силу тока через амперметр и напряжение между точками A и B.

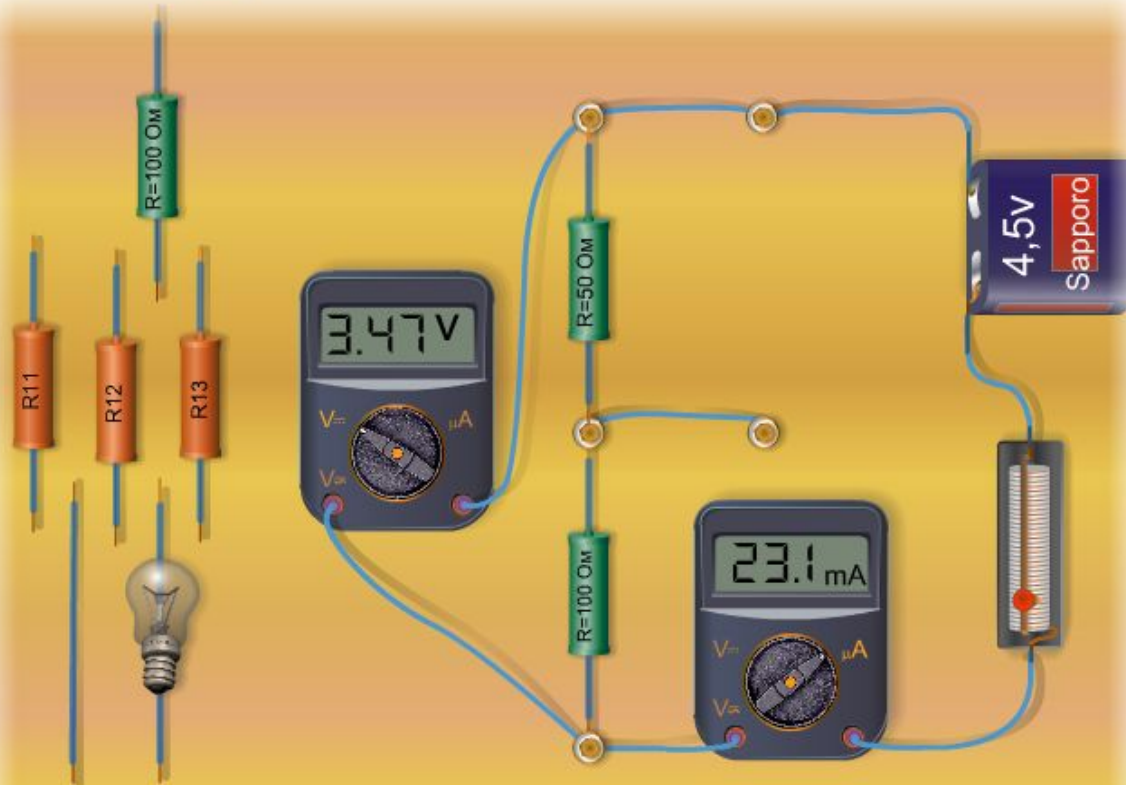
3. Вычислите величину эквивалентного сопротивления R_3 .

$R_3 = 150\text{ Ом}$ ✓

4

5

	№	$U, \text{В}$	$I, \text{А}$	$R_{\text{эсп.}} = \frac{U}{I}, \text{Ом}$	$R_{\text{зад.}}, \text{Ом}$
R_2	1	1,32	0,013	101,5	100
	2	0,81	0,008	101,3	
	3	3,11	0,031	100,3	



Лабораторная работа №10. Изучение закона Ома.

Цель работы: проверить закона Ома, изучить основные принципы работы цепи постоянного тока.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

Ход работы:

Задание 3.

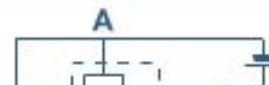
1. Соберите цепь как показано на рисунке, используя сопротивления

$R_1=50\text{ Ом}$ и $R_2=100\text{ Ом}$.

2. Измерьте силу тока через амперметр

А и **В**.

3. Вычислите величину эквивалентного



Ответ: 153 Ом

Дополнительные вопросы и задания:

Вопрос 1.

Измерьте сопротивления R_{11} , R_{12} и R_{13} . Для удобства подсчета используйте таблицу. Запишите полученные результаты в поля.

а) Ответ: 348 Ом (не верно)

Вопрос 2.

1. Какое будет эквивалентное сопротивление, если последовательно соединить два резистора 100 Ом и 100 Ом?

Ответ: 199 Ом (не верно)

Вопрос 3.

2. Какое будет эквивалентное сопротивление, если эти же резисторы по 100 Ом соединить параллельно?

Ответ: 50 Ом (верно)

Вопрос 4.

3. Возьмите вместо сопротивления электрическую лампочку. Исследуйте зависимость силы тока от сопротивления. Будет ли эта зависимость пропорциональной? Дайте объяснение этой зависимости.

не будет

Лабораторная работа №11. Изучение свойств собирающей линзы.



Цель работы: научиться пользоваться собирающей линзой, проверить формулу тонкой линзы.

Повтори теорию

Предложи способ

Ход работы

Проверь себя

Отчёт

1

1. Возьмите линзу с фокусным расстоянием 5 см.

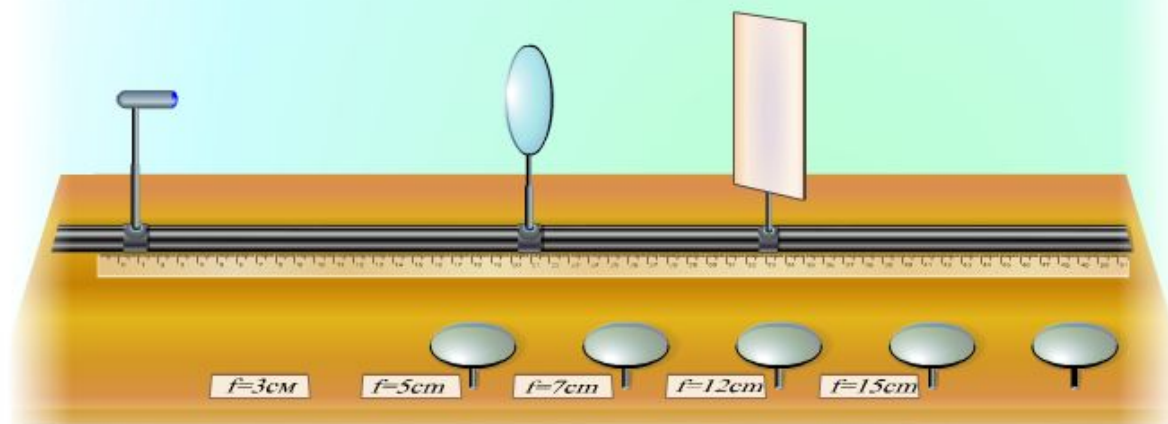
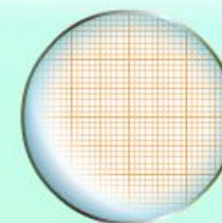
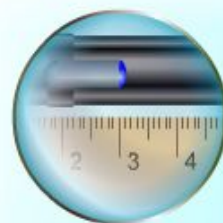
2. Установите линзу на расстоянии 10 см от экрана.

3. Установите источник света на расстоянии 5 см от линзы.

4. Передвигайте источник света, пока на экране не установится четкое изображение.

5. Занесите данные в таблицу.

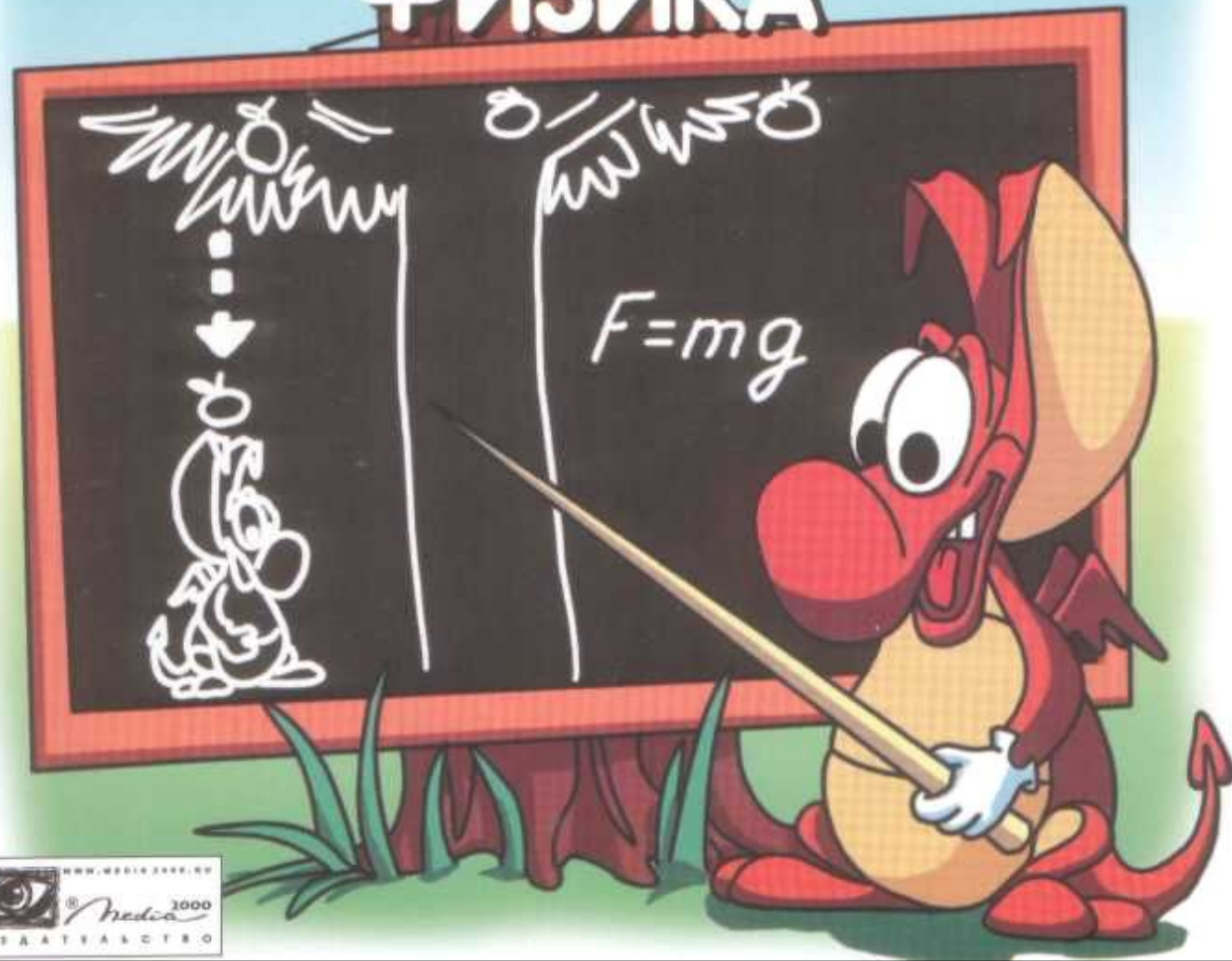
$d, м$	$d_1, м$	$\frac{1}{d}, \frac{1}{м}$	$\frac{1}{d_1}, \frac{1}{м}$	$\frac{1}{f}, \frac{1}{м}$	$f_{экспер}, м$	$f, м$



2

3

ДРАКОША И ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА





Я

0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ДВИЖЕНИЕ



НАЧАТЬ ПУТЕШЕСТВИЕ

ИГРА

Я

0

Я

0

ВЫХОД

КАРТА

ПОМОЩЬ

ЗВУК

КАЧЕСТВО

СЧЕТ

МЕНЮ

АНГЛИЯ

АНГЛИЯ

ТЕОРИЯ

ТЯГОТЕНИЕ

Тяготение

За единицу силы принята сила, которая за время 1с изменяет скорость тела массой 1кг на 1м/с. Эта единица силы названа ньютоном (1Н).

Как велика сила в 1Н? Она приблизительно равна силе тяжести, которая действует на тело массой в 102г (точнее – массой в 1/9,8кг).

Из закона Всемирного тяготения следует, что сила тяжести прямо пропорциональна массе тела. Поэтому, чтобы вычислить силу тяжести, следует массу тела умножить на коэффициент, обозначаемый буквой g . Этот коэффициент приближенно равен $g=9,8\text{Н/кг}$.

Таким образом, сила тяжести рассчитывается по формуле $F=mg$.

Под действием силы тяжести тело давит с некоторой силой на свою опору или растягивает подвес. Книга, лежащая на столе, давит на его поверхность. Тяжелая сумка оттягивает руки. Под тяжестью человека прогибаются деревянные мостки.

Силу, с которой тело давит на опору или растягивает подвес из-за притяжения к Земле, называют весом тела. Эту силу обычно обозначают заглавной буквой P .



Я

0

ВЫХОД

КАРТА

ПОМОЩЬ

ЗВУК

КАЧЕСТВО

СЧЕТ

МЕНЮ

ТЯГОТЕНИЕ



ОСТАЛОСЬ ВРЕМЕНИ: 86



Я

0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ТЯГОТЕНИЕ

Укажите правильную формулу расчета силы тяжести

☐ $F=mg$

☐ $F=mV$

☐ $F=m/g$

ТЯГОТЕНИЕ

КАР

ПОМО

ЗВУ

КАЧЕС

СЧЕ

МЕН

Закон Архимеда.

Почему некоторые тела (скажем, деревянные) плавают на поверхности воды?

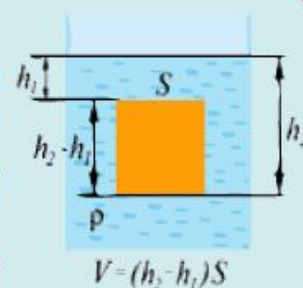
Чтобы ответить на этот вопрос, представим себе прямоугольный брусок, полностью погруженный в воду.

Какое давление испытывает брусок находящийся полностью в воде?

Известно, что с увеличением глубины, давление также увеличивается. Верхняя грань бруска находится на меньшей глубине, чем нижняя. Поэтому вода оказывает на брусок давление снизу вверх больше, чем сверху вниз.

Избыточное давление создает силу, выталкивающую тело вверх из жидкости. Эту выталкивающую силу принято называть архимедовой.

Архимедова сила действует на тела, погруженные в жидкость или газ.



$$F_{арх} = p g V$$

$$F_{арх} = F_{тяж}$$

$$F_{арх} = \rho g V \quad F_{тяж} = m g$$

$$F_{тяж} = \rho_{тела} g V$$

$$\rho g V = \rho_{тела} g V$$

$$\rho = \rho_{тела}$$

ЗАКОН АРХИМЕДА

5

ВЫХОД

КАРТА

ПОМОЩЬ

ЗВУК

КАЧЕСТВО

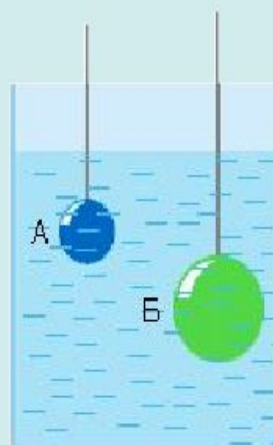
СЧЕТ

МЕНЮ

Почему
возникает
направление

На какой из шаров действует большая архимедова сила?

- ☐ Б
- ☐ А
- ☐ Архимедовы силы одинаковы



ЗАКОН АРХИМЕДА

4

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ





2:2



0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ЗАКОН АРХИМЕДА





К О Н Е Ц

♥ **ЖЕЛАЮ ВАМ
ТВОРЧЕСКИХ УСПЕХОВ !!!**