

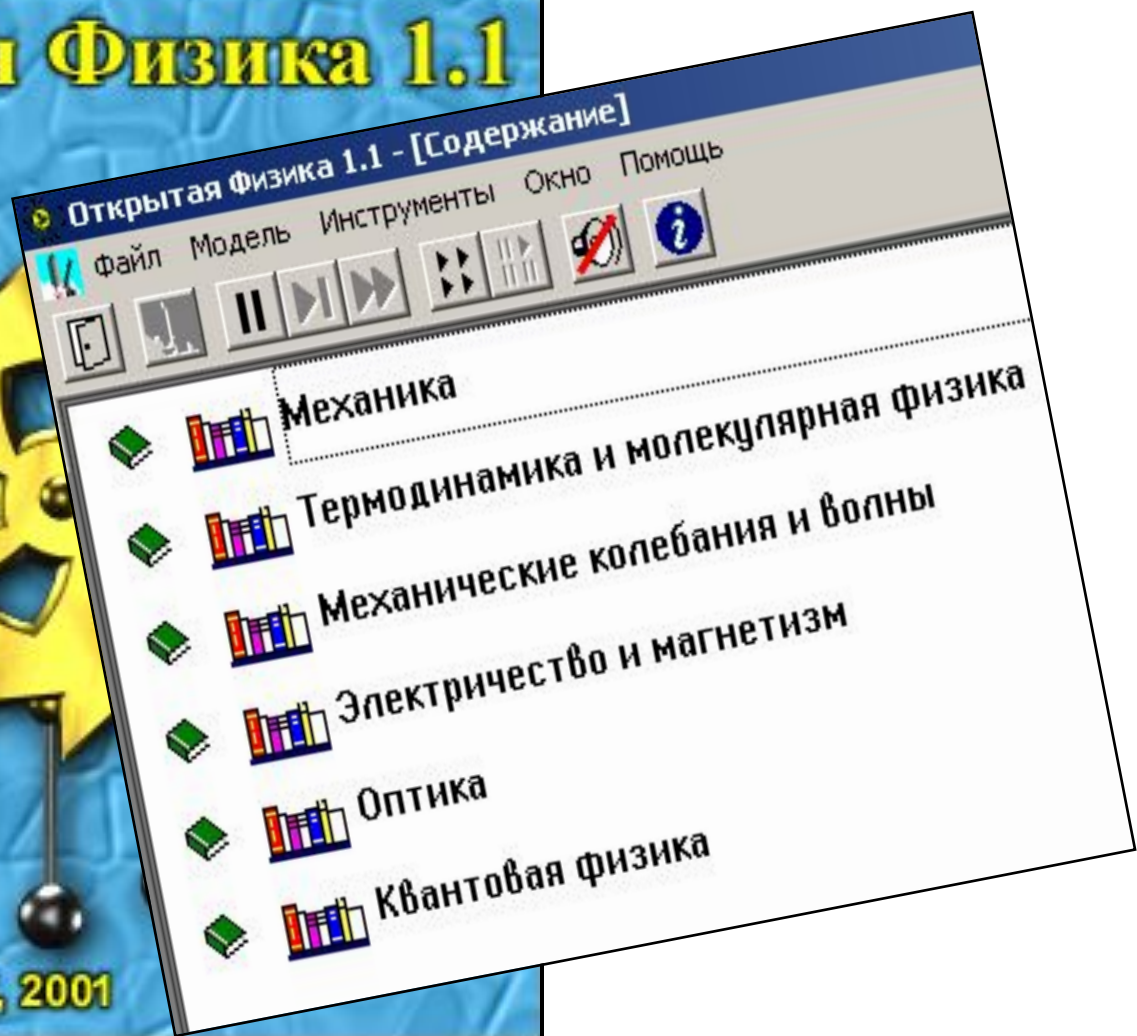


Компьютеризация учебного процесса

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

«Открытая физика»

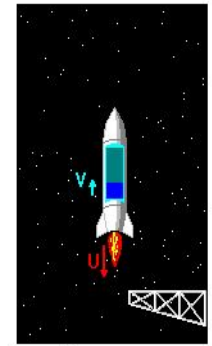
- Ист
про
нач
дис
кар





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

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

$$M_0 - m_g \cdot v_{\text{ср}} = M_0 - m_g \cdot v$$

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

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

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

Открытая Физика 1.1

Файл Модель Инструменты Окно Помощь

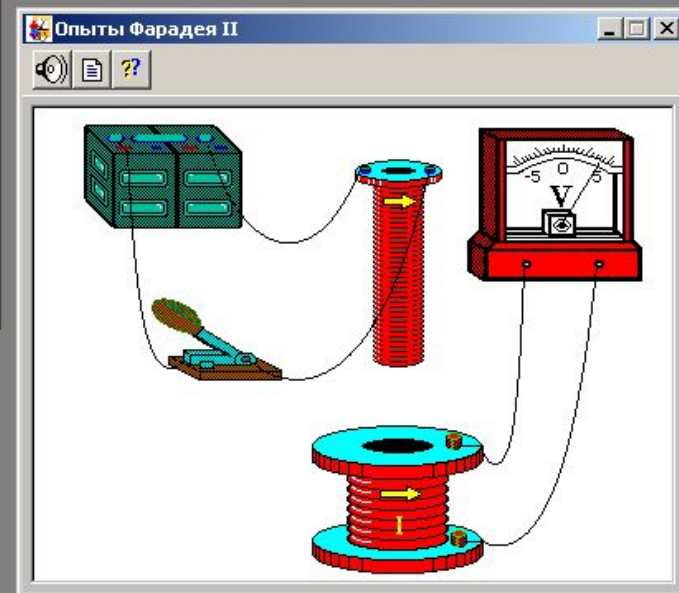
Реактивное движение

The simulation window displays a rocket launch on the left and a graph on the right. The graph plots velocity v in km/s against time t in seconds. The velocity increases over time, following a curve characteristic of the Tsiolkovsky rocket equation. Below the graph, there are control panels for initial mass $M_{\text{топл}} = 25.0 \cdot 10^3$ kg, a slider for exhaust velocity U (set to 30), and a panel showing current velocity $v = 6.3$ km/s, exhaust velocity $U = 3.0$ km/s, initial mass $m = 10^3$ kg, and final mass $M = 3.2 \cdot 10^3$ kg. There are 'Старт' and 'Выбор' buttons at the bottom.



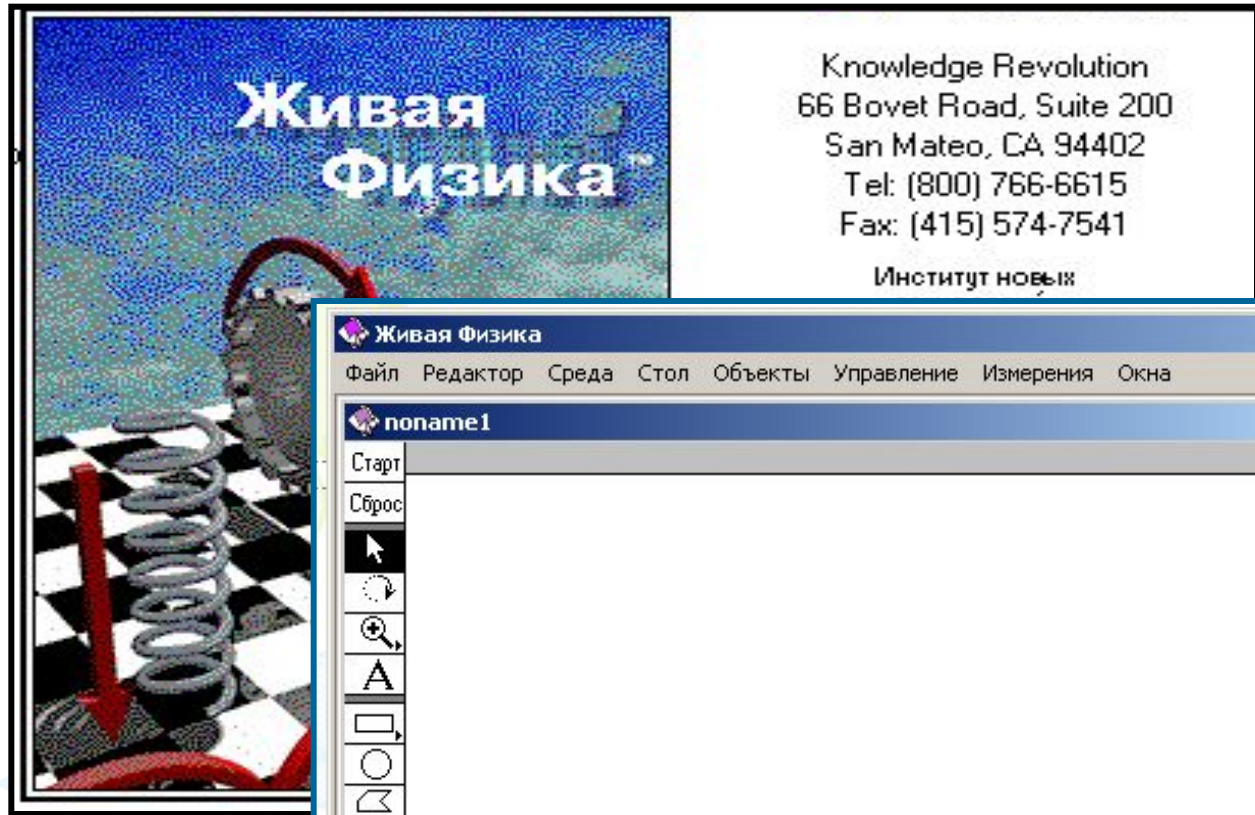
- Момент инерции
- Течение идеальной жидкости
- Видеозаписи механики
 - Грузы на пружинах
 - Объяснение
 - Вращающаяся система
 - Объяснение
 - Легкий шарик в трубе
 - Объяснение
 - Неупругое соударение
 - Объяснение
 - Упругие соударения**
 - Объяснение
- Термодинамика и молекулярная физика
- Механические колебания
- Электричество и магнетизм

- Открытая Физика 1.1
- Модель Инструменты Окно Помощь
- Содержание
- Движение заряда в магнитном поле
 - Селектор скоростей
 - Масс-спектрометр
 - Опыты Фарадея I
 - Опыты Фарадея II**
 - Электромагнитная индукция
 - Генератор переменного тока
 - RC контур
 - RL контур
 - Свободные колебания в RLC контуре



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



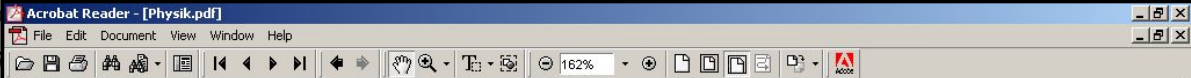
Лабораторный шкаф содержит инструменты для разработки эксперимента, а также...

Лабораторный шкаф активизируются щелчком...

Быстрая разработка

В зависимости от типа различными, однако можно...

1. Выберите команду **Н...** для создания нового э...
2. Нарисуйте тело и разм...
3. Если вас не удовлетвори... сделайте двойной щелчок в окне *Свойства тел* (например скорость, к...
4. Выберите в меню *Изм...* *приборов*, информация эксперимента.
5. Щелкните на кнопке **С...**
6. Чтобы сохранить прое...

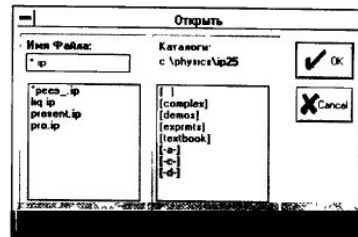


Открытие готового эксперимента

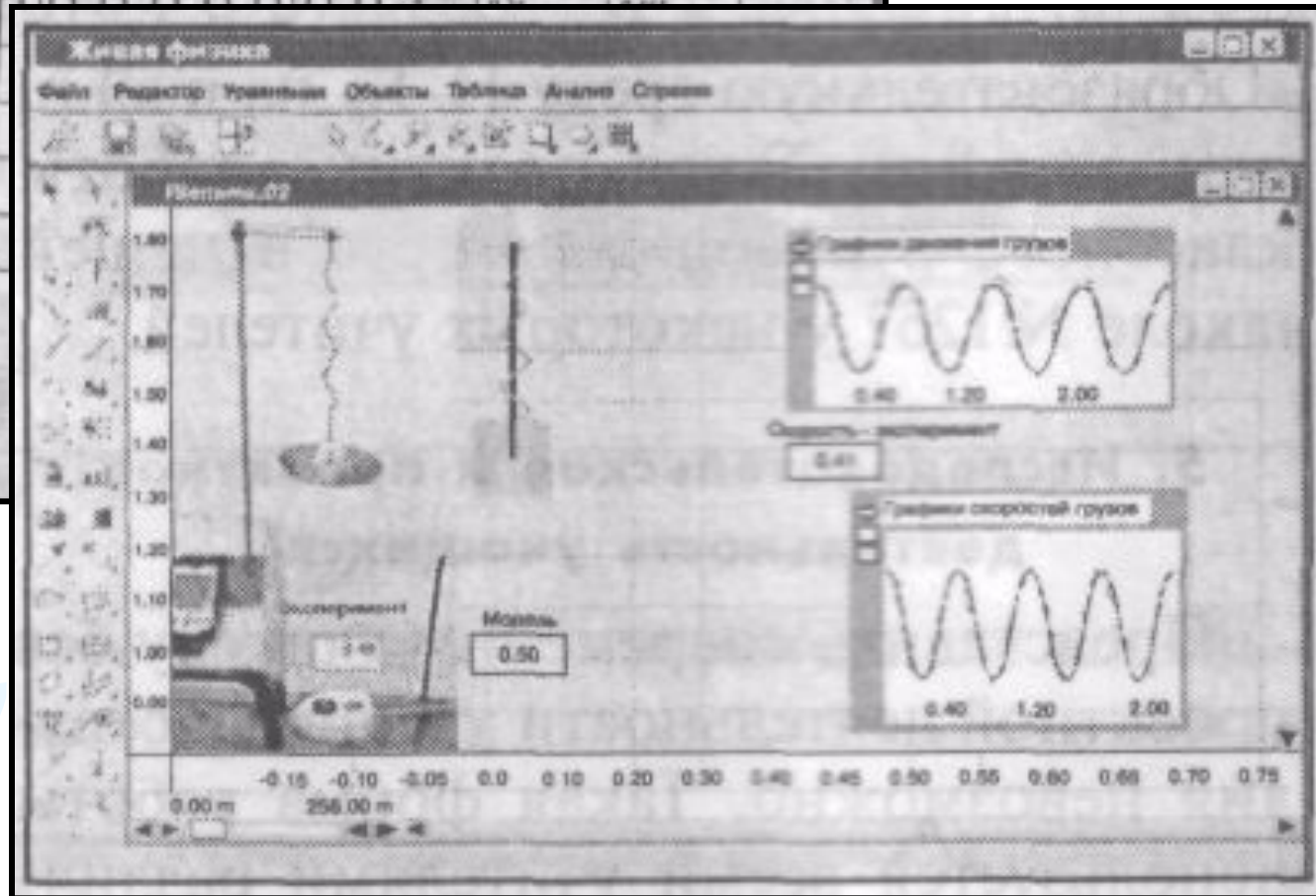
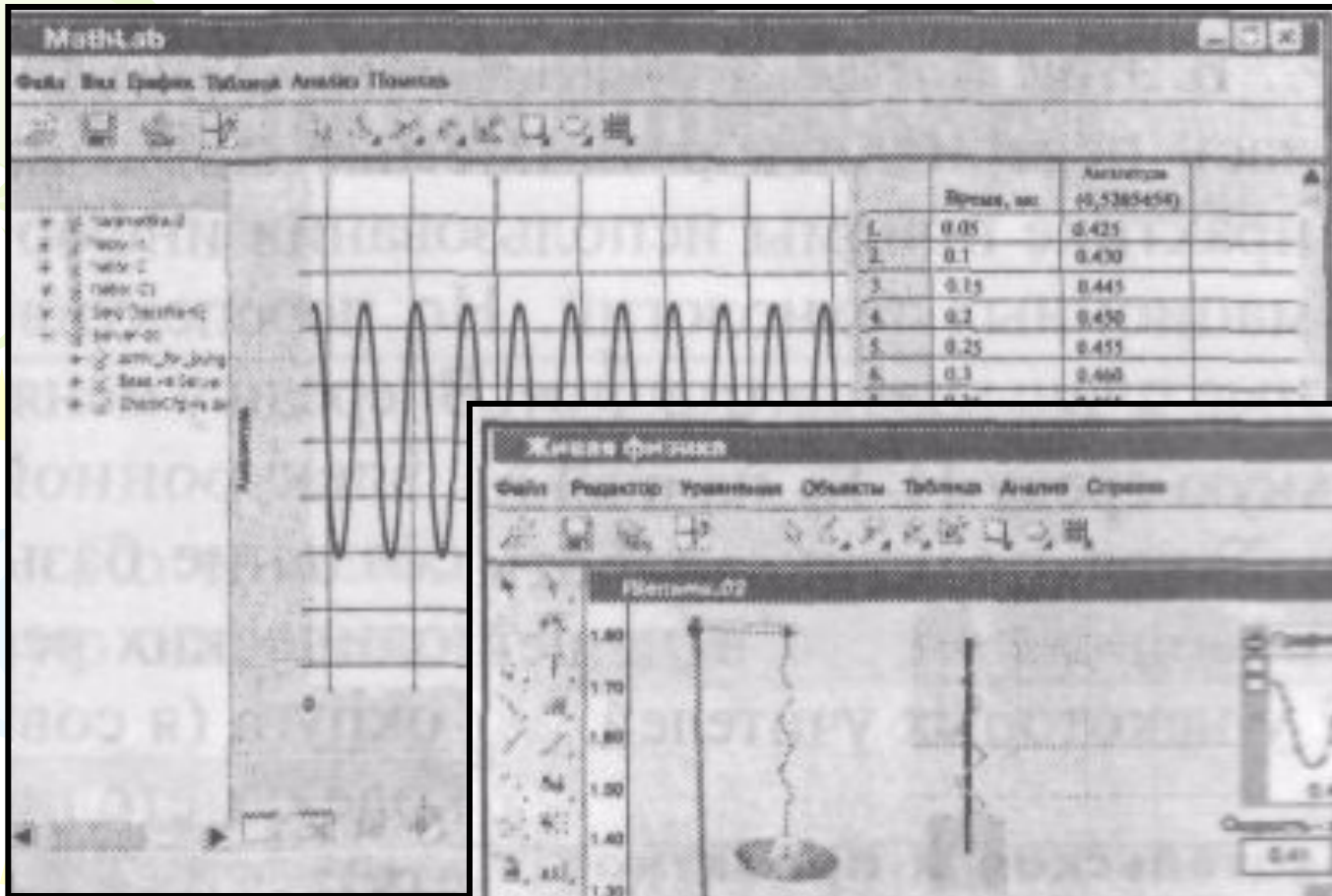
Прочитав этот раздел, вы научитесь открывать и запускать уже разработанный эксперимент, входящий в комплект поставки.

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

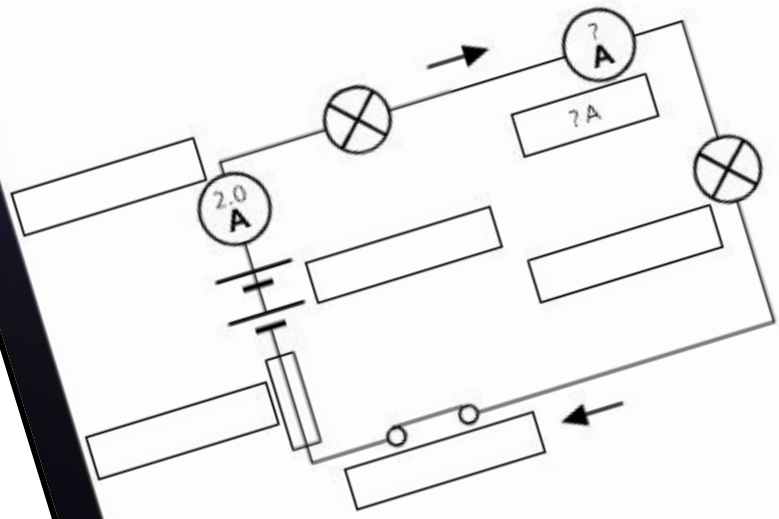
В этом разделе вам предстоит проверить...

1. Символы и обозначение
2. Последователь...
3. Расч...

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

Символ	Символ
Соединка	—
Лампочка	⊗
Аккумулятор	
Ключ разомкнут	
Ключ замкнут	
Батарея	
Лампочка	⊗

Схема 1

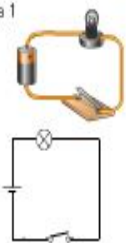


Схема 2



Схема 3

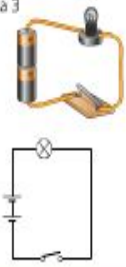
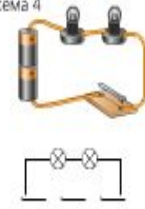


Схема 4



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

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

На

Изу
ОТВ

Пример решения задачи (1)

Тренажёр. Равновесие тела

длина плеча 20 см, другого - 30 см. На коротком плече рычага подвешен груз весом 12 Н. Какой должен быть вес груза, подвешенного к другому плечу, чтобы рычаг находился в равновесии?

решается условием $M_1 = M_2$.

12 Н

Равновесие тела ?

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

ЗАДАНИЕ
ВЫПОЛНЕНО
НЕВЕРНО

ПОВТОРИТЬ

© ООО «Кирилл и Мефодий»

Виртуальная

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. Фотозффект
- 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 электромагнитное поле

© 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 природе данной токи относительно формы пр...
- анализируя электрическое поле порождает эксперимент

Изучив материал вопросы [ИТОГОВ](#)

Выбор темы

- 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
 - 11 класс
 - Тема 01. Электромагнитные волны
 - Тема 02. Геометрическая оптика
 - Тема 03. Волновая оптика
 - Тема 04. Теория относительности
 - Тема 05. Квантовая физика
 - Тема 06. Ядерная физика

Информация

Внимание!

Экзамен проводится по материалам курса обучения за год (по классу). Для перехода в режим экзамена необходимо выбрать нужный курс в предметном списке. По окончании выбора следует нажать кнопку "Экзамен".

Для перехода в режим тестирования необходимо выбрать тест, пользуясь тематическим рубрикатом. По окончании выбора следует нажать кнопку "Выполнить тест".

Больше не напоминать

OK

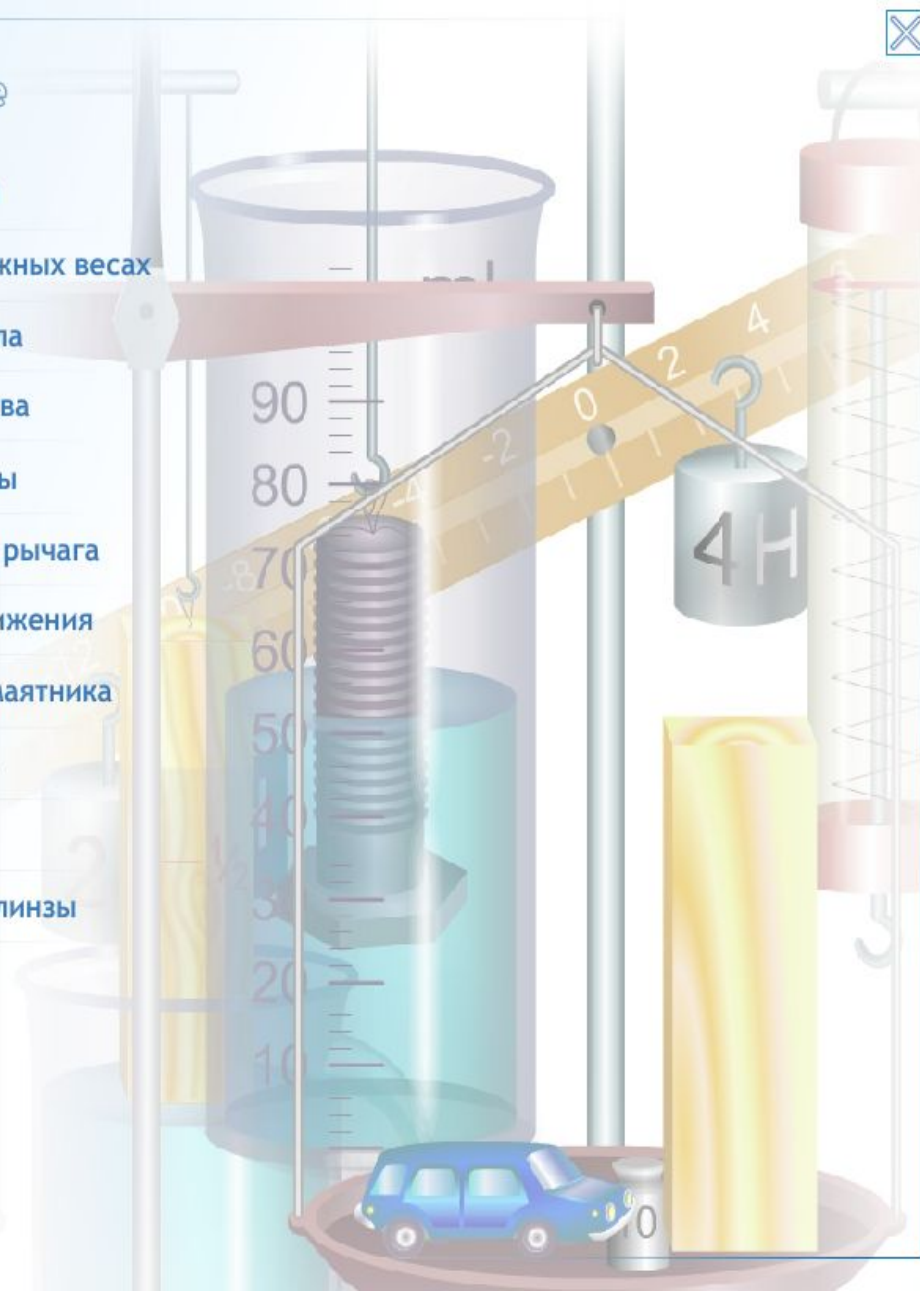
Экзамен

Выполнить тест

Справка

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

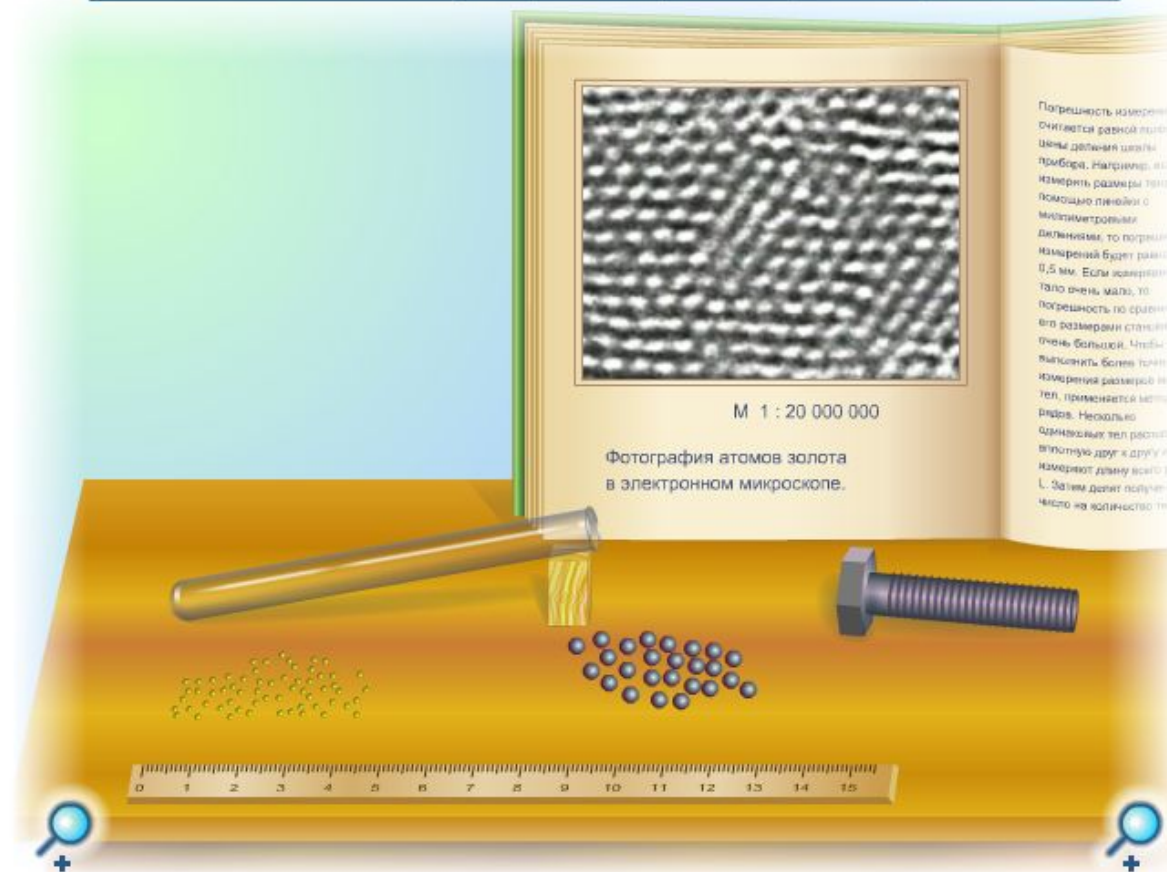
Отчёт

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 пшена					



2

3

4

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.

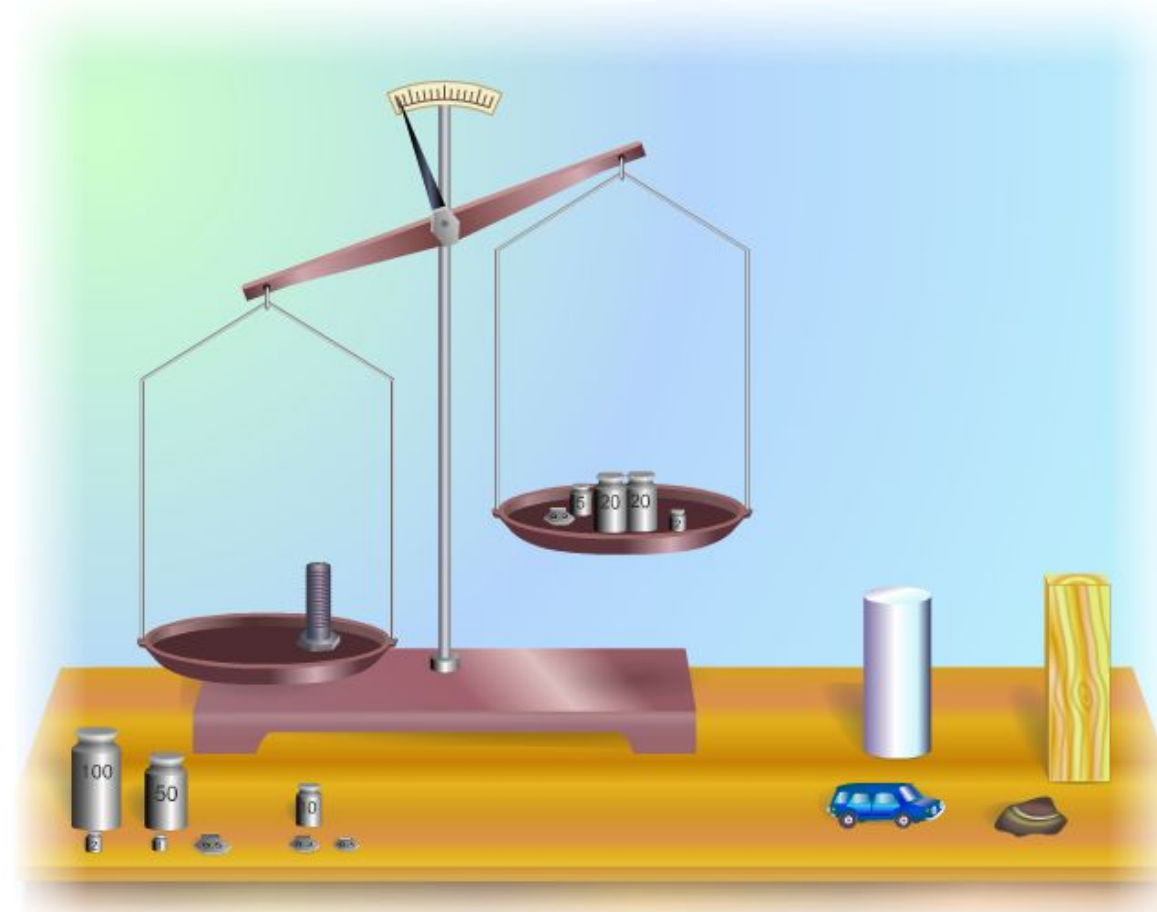
3. Вычислите массу всех грузов, которые вы поместили на чашу весов.

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

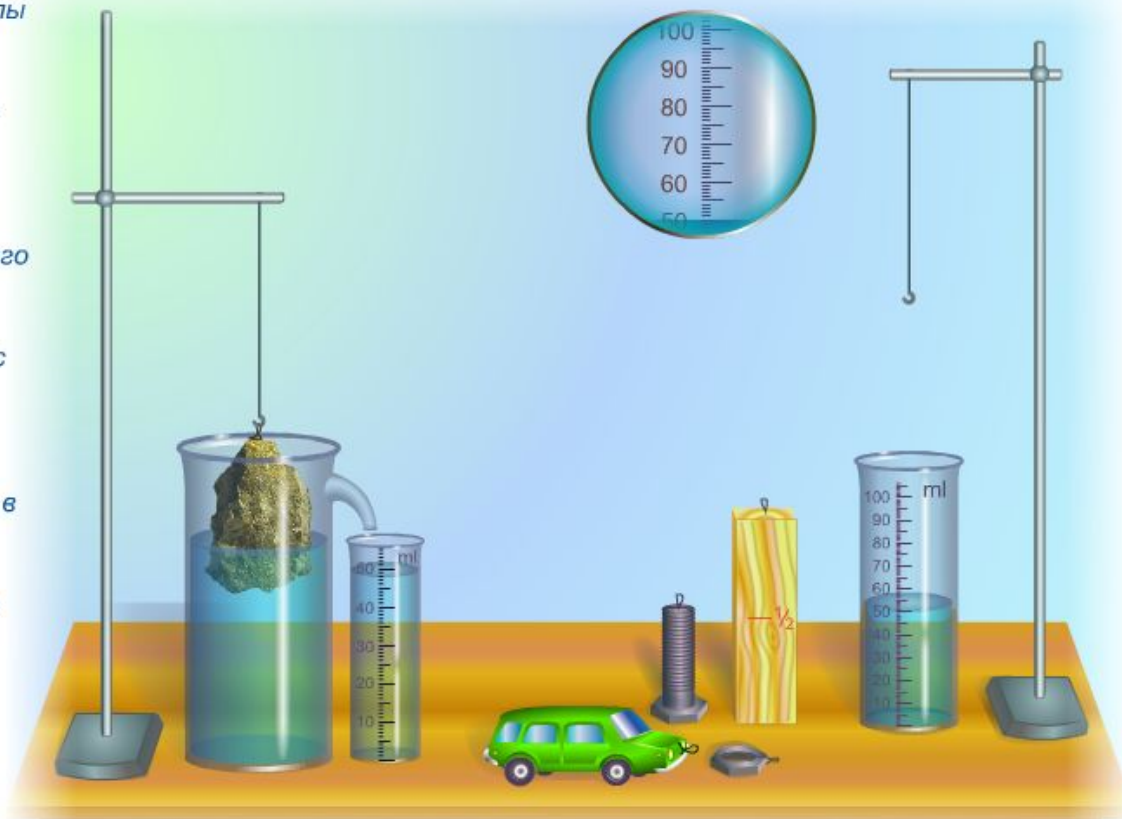
Определение объема твердого тела с помощью измерительного цилиндра.

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

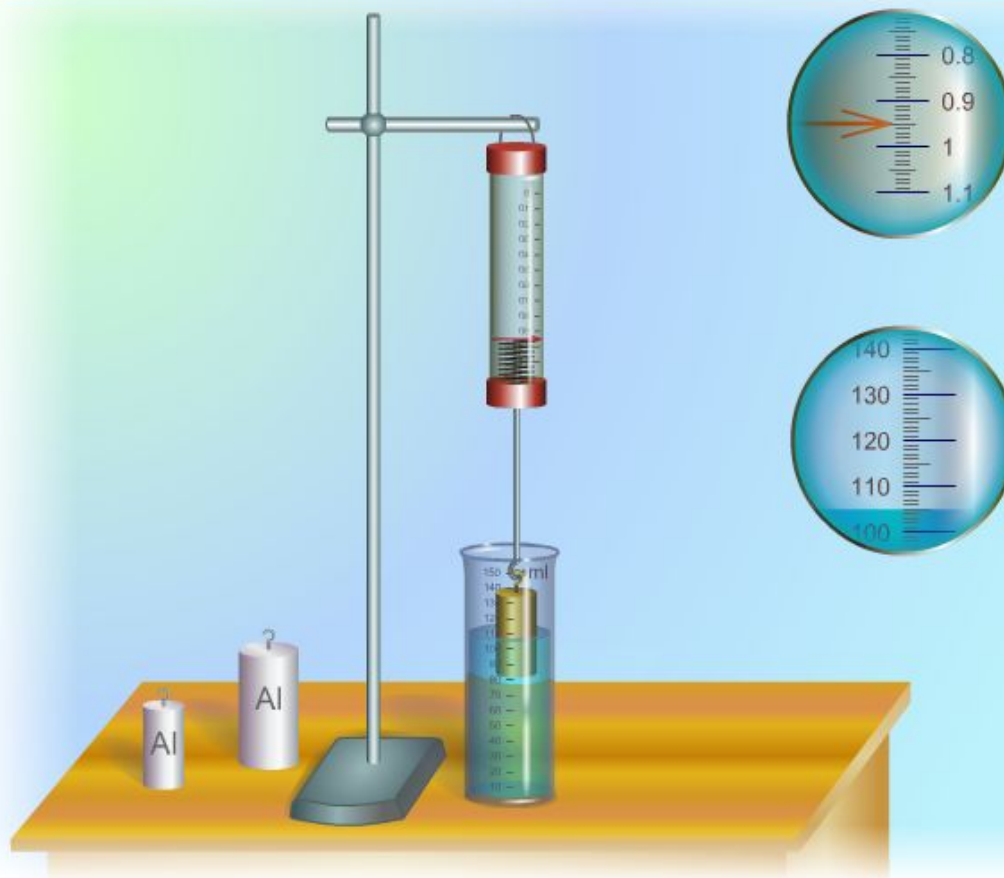
Отчёт

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 .

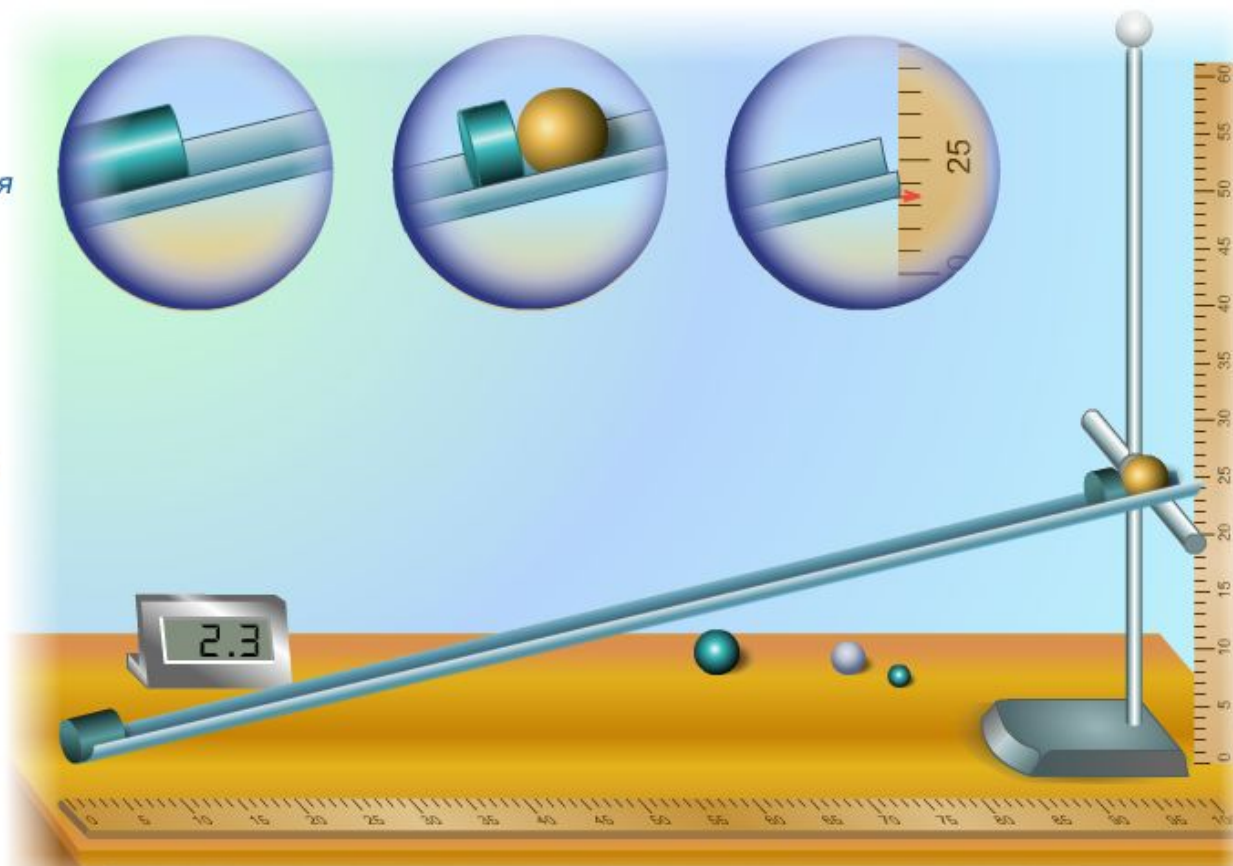
3. Вычислите ускорение шарика по формуле равноускоренного движения $a=2x/t^2$.

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.

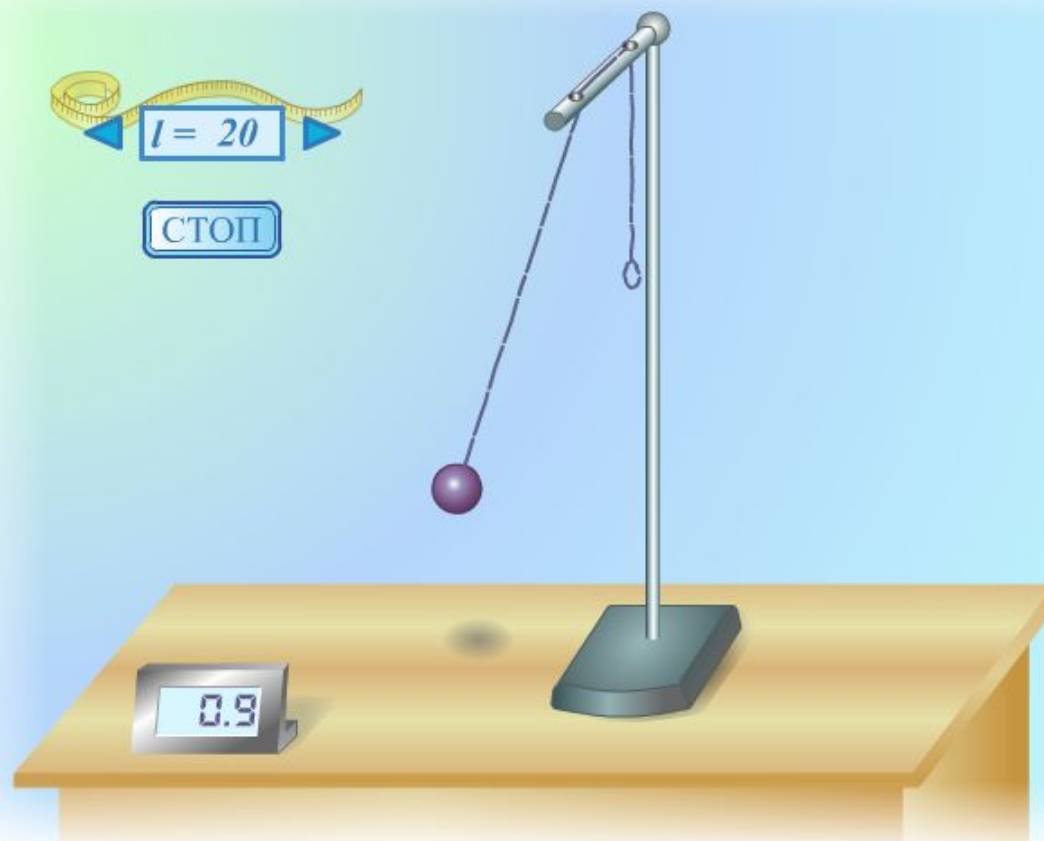
2. Отклоните шарик на небольшой угол от положения равновесия и отпустите.

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

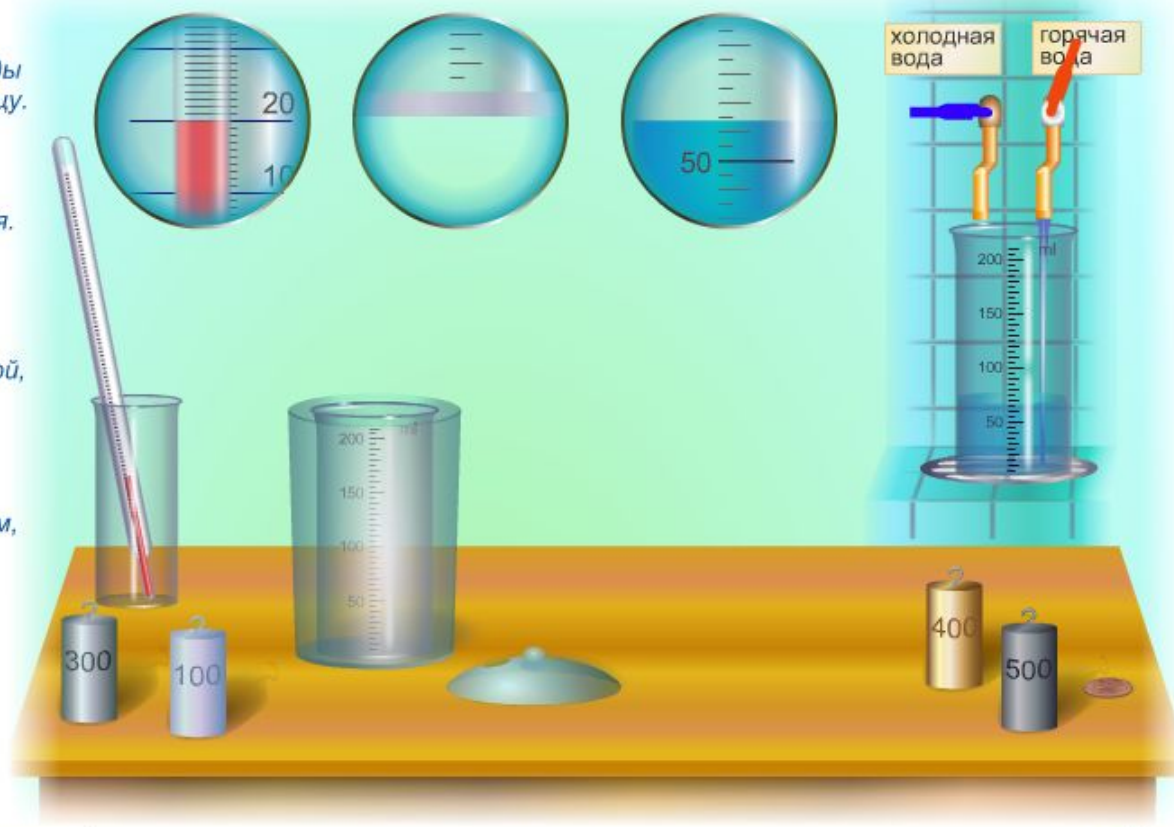
1

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			



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.

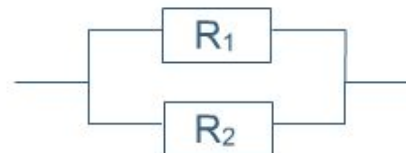
$$I = \frac{U}{R}$$

- *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:

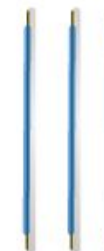
источник питания



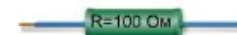
реостат



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

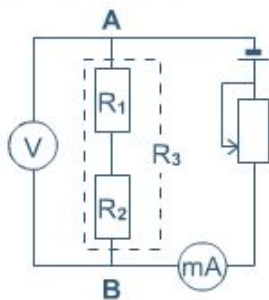
Отчёт

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.

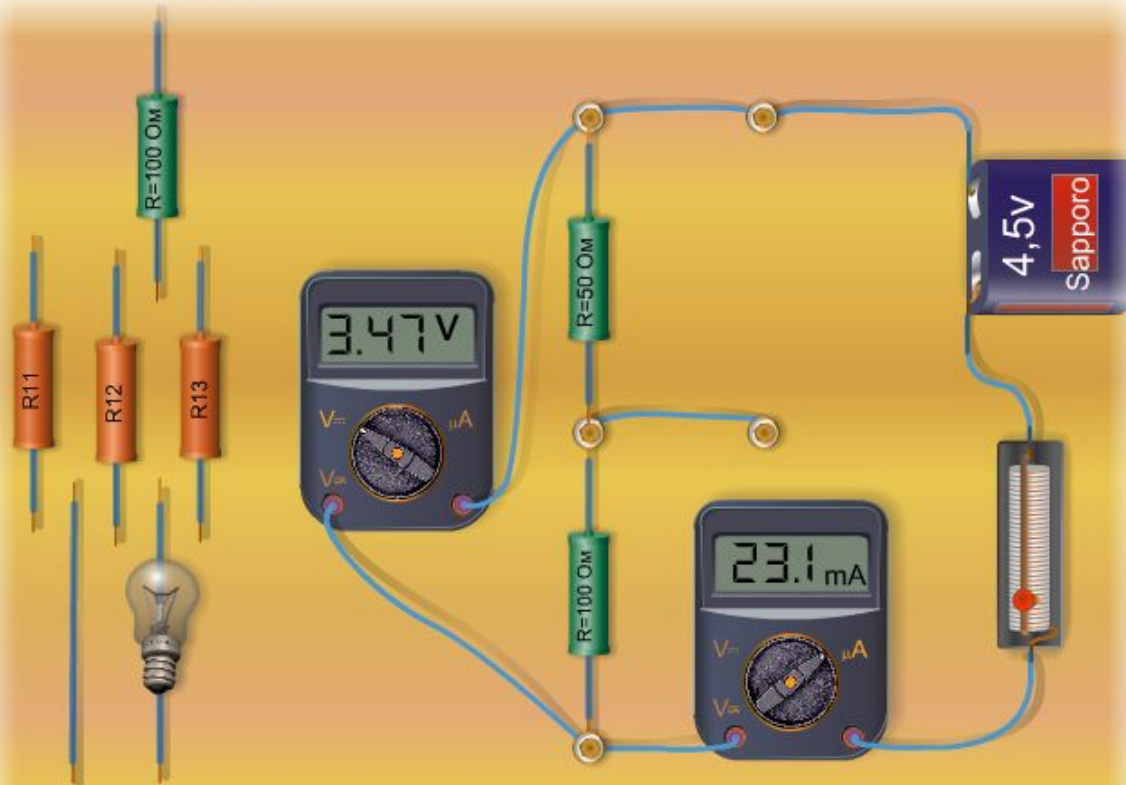
3. Вычислите величину эквивалентного сопротивления R_3 .

$$R_3 = \boxed{150} \text{ Ом} \quad \checkmark$$

4

5

	№	$U, \text{ В}$	$I, \text{ А}$	$R_{\text{эксп.}} = \frac{U}{I}, \text{ Ом}$	$R_{\text{зад.}}, \text{ Ом}$
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.

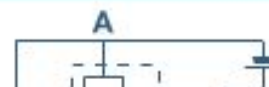
1. Соберите цепь как показано на рисунке, используя сопротивления

$R_1=50 \text{ Ом}$ 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)

Задание 3. Вопрос 2.

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

Ответ: 199 Ом (не верно)

Задание 3. Вопрос 3.

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

Ответ: 50 Ом (верно)

Задание 3. Вопрос 4.

1. 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.

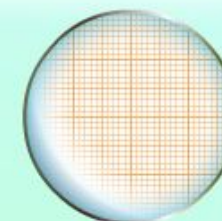
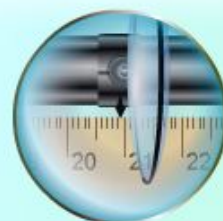
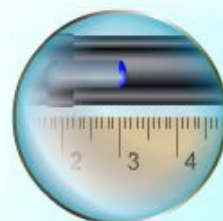
2. Установите линзу на расстоянии 10 см от экрана.

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

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

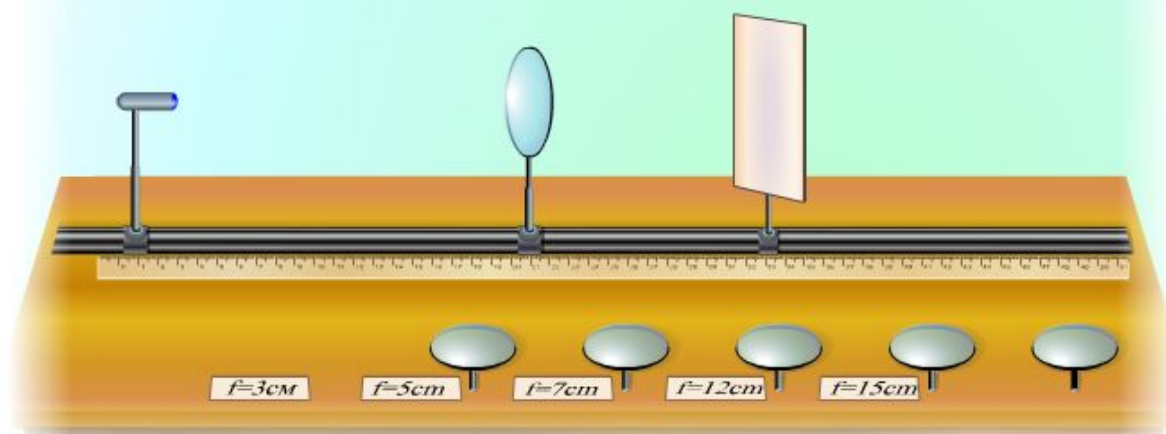
5. Занесите данные в таблицу.

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

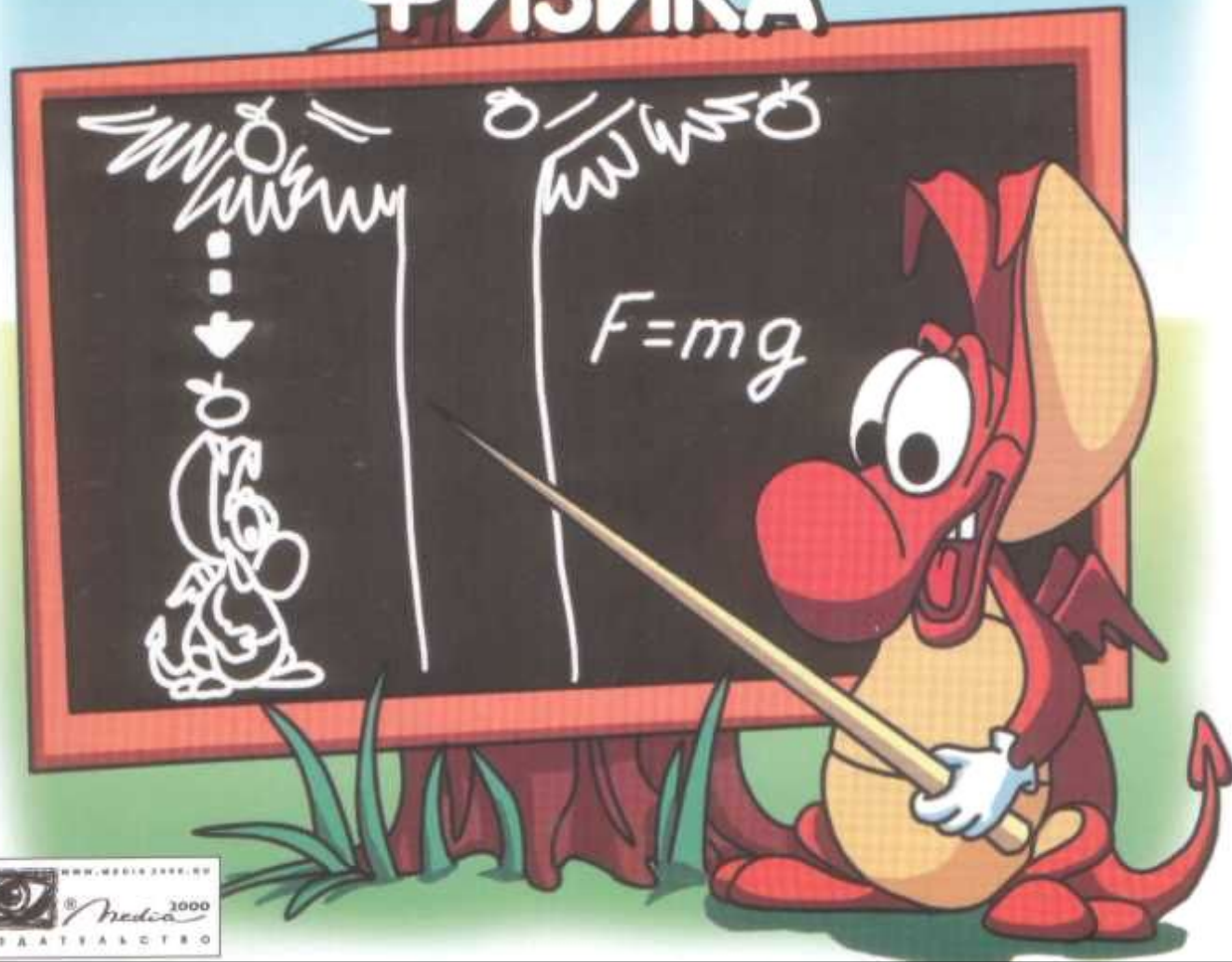


2

3



ДРАКОША И ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА





ДВИЖЕНИЕ



НАЧАТЬ ПУТЕШЕСТВИЕ

Я

0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ИГРА

Я

0



Я

0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ТЯГОТЕНИЕ

Тяготение

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

Я

0

ВЫХОД

КАРТА

ПОМОЩЬ

ЗВУК

КАЧЕСТВО

СЧЕТ

МЕНЮ



ОСТАЛОСЬ ВРЕМЕНИ: 86



ТЯГОТЕНИЕ



на
Укажите правильную формулу расчета силы тяжести

$F=mg$

$F=mV$

$F=m/g$

ТЯГОТЕНИЕ

КАРТ

ПОМС

ЗВУ

КАЧЕС

СЧЕ

МЕН

Закон Архимеда.

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

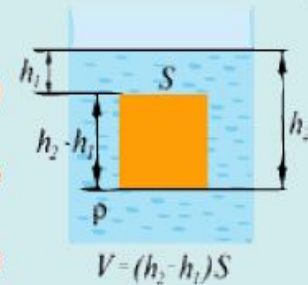
Чтобы ответить на этот вопрос, представим себе прямоугольный брусок, полностью погруженный в воду.

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.



$$V = (h_2 - h_1)S$$

$$F_{арх} = \rho g V$$

$$F_{арх} = F_{тяж}$$

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

$$F_{тяж} = \rho_{тела} g V$$

$$\rho g V = \rho_{тела} g V$$

$$\rho = \rho_{тела}$$



ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



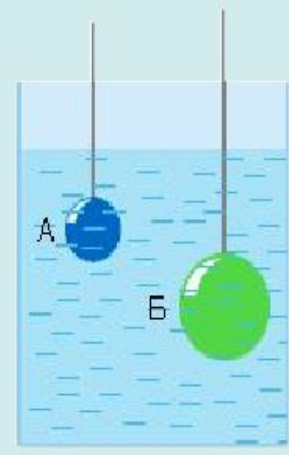
ЗАКОН АРХИМЕДА





На какой из шаров действует большая архимедова сила?

- Б
- А
- Архимедовы силы одинаковы



ЗАКОН АРХИМЕДА



Почему возникает направл...

- д
- д
- д



2:2



0

ВЫХОД



КАРТА



ПОМОЩЬ



ЗВУК



КАЧЕСТВО



СЧЕТ



МЕНЮ



ЗАКОН АРХИМЕДА



К О Н Е Ц

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