

МКОУ СОШ №1

г.Острогожск

учитель физики

Воронина Татьяна Владимировна

А. В. Пёрышкин, Физика-7



Для урока физики:

- ✓ Учебник «ФИЗИКА 7», автор А. В. Перышкин.
- ✓ «Сборник задач по физике»,
автор А. В. Перышкин.
- ✓ Тетрадь для работ на уроке.
- ✓ Тетрадь для контрольных и лабораторных работ, 12 листов.
- ✓ Ручка, цветные ручки (красная, зеленая),
карандаш простой, линейка.

Тема урока:

Что изучает физика.

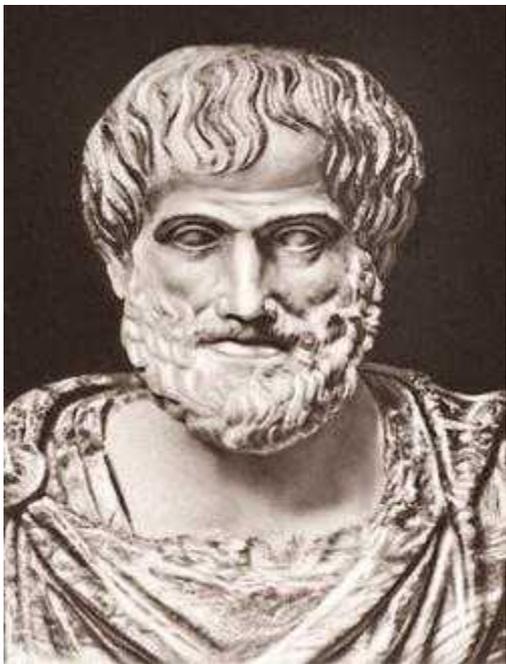
Некоторые физические термины.

Наблюдения и опыты.

Что изучает физика?

Человек – дитя природы. И он должен уметь с ней разговаривать. Язык природы разгадали давно. « Книга природы написана математическими знаками», - сказал Галилей. Понять природу , разгадать её формы и ритмы, сделать человека сильнее помогает наука – физика.

Ф и з и к а – наука о неживой природе



Аристотель
(4 в. до н.э.) –
ввел понятие
«физика»
(по гречески
«фюзис»-природа)

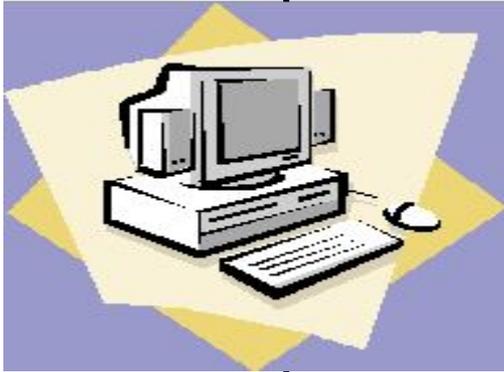
*Физика – наука о
наиболее общих
закономерностях,
определяющих
строение и
развитие
окружающего мира*

*Задача физики –
открывать и
изучать законы,
связывающие
различные
физические явления,
происходящие в
природе*



Ломоносов М.В.
(1711- 1765 г.г.)
издал первый в России
учебник физики и ввел
слово *«физика»* в
русский язык

Связь физики с другими науками



**ФИЗИК
А**



**АСТРОНОМИ
Я**

**ГЕОГРАФИ
Я**

БИОЛОГИЯ

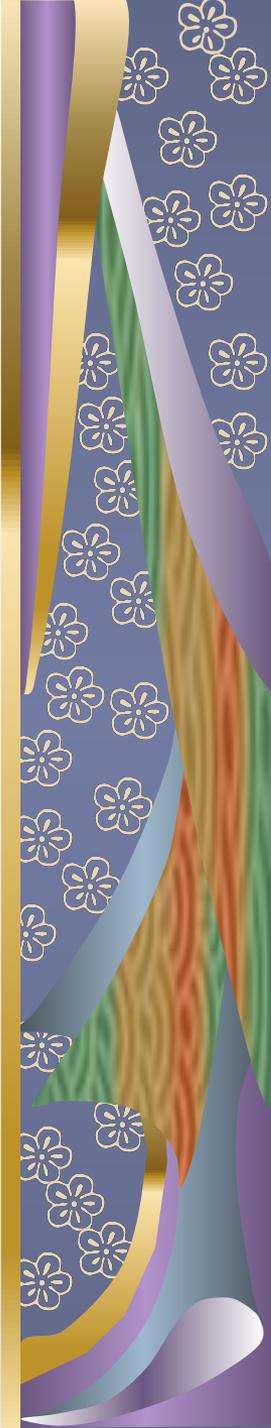
ХИМИЯ

**МЕТЕОРОЛОГИ
Я**

ТЕХНИКА

Физика-наука о неживой природе

Явления – это разнообразные изменения в природе.



Физика-наука о неживой природе

Физические явления- это превращения вещества без изменения его состава.



Физика изучает:

Механические явления

Электрические явления

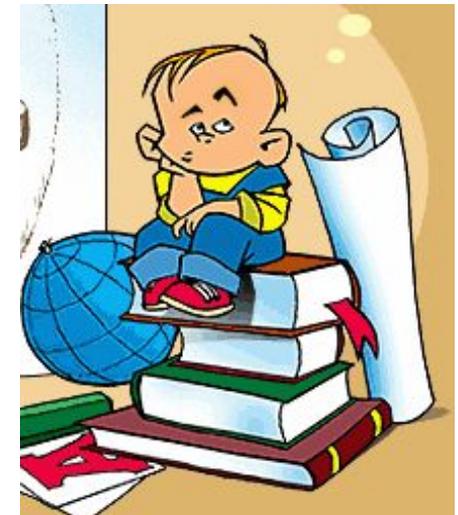
Магнитные явления

Оптические явления

Тепловые явления

Акустические явления

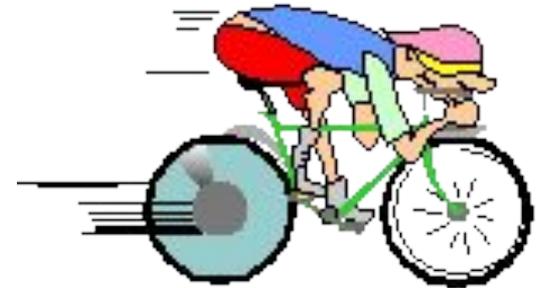
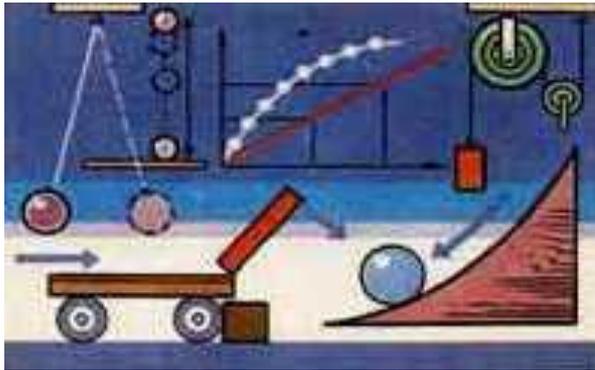
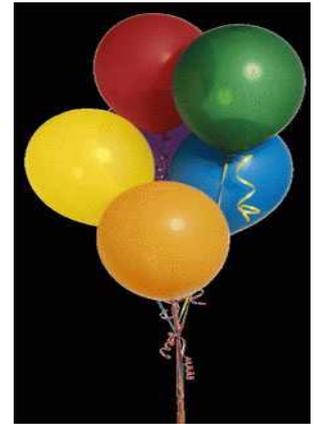
Атомные явления



Механические явления



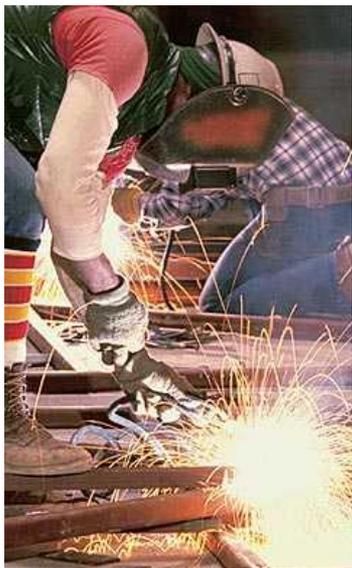
- Почему и как тела движутся?
- Почему летают самолеты и ракеты?
- Почему плавают рыбы, люди, корабли? И почему тонут?
- Почему все тела падают на Землю?



Электрические явления



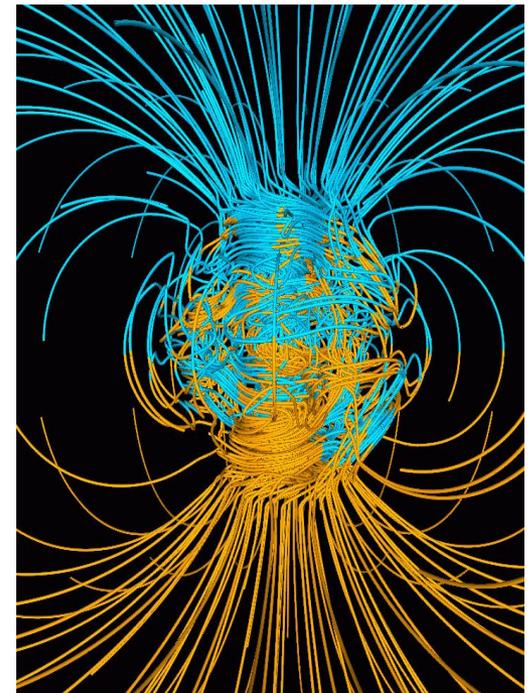
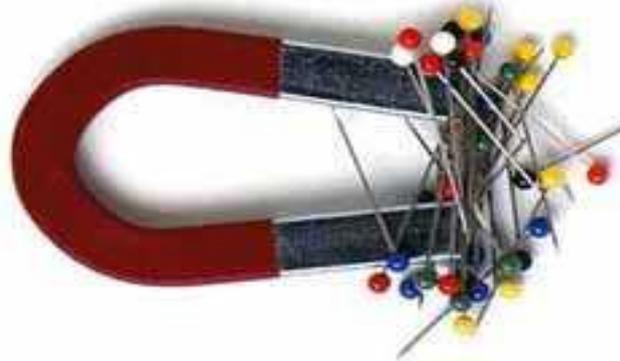
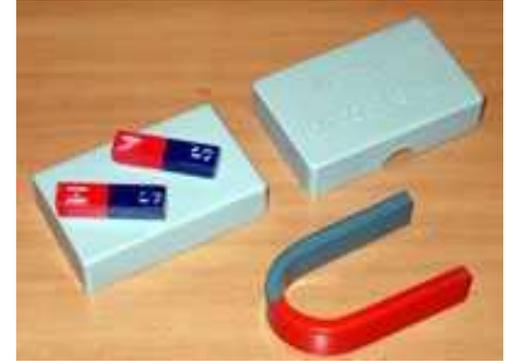
- Что такое электрический ток?
- Как ток идет по проводам?
- Что такое короткое замыкание?
- Как возникает молния?
- Как светятся рекламные лампы?
- Как работают электрические приборы?



Магнитные явления



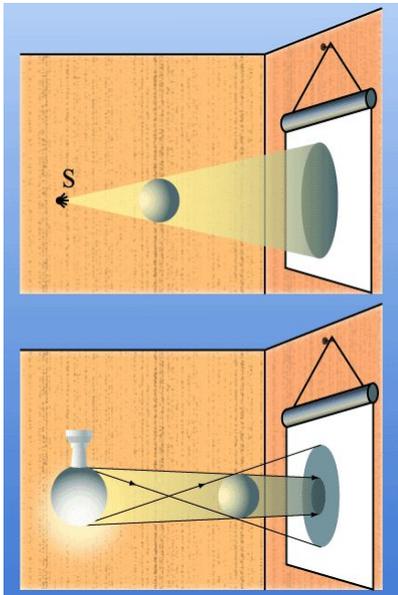
- Как взаимодействуют магниты?
- Почему магнит притягивает железо?
- Как устроен компас?
- Как возникает «северное сияние»?
- Как устроен электродвигатель?



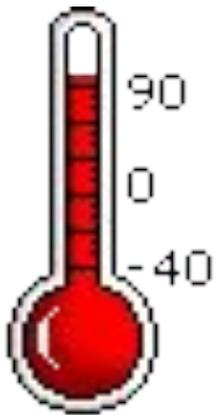
О п т и ч е с к и е явления



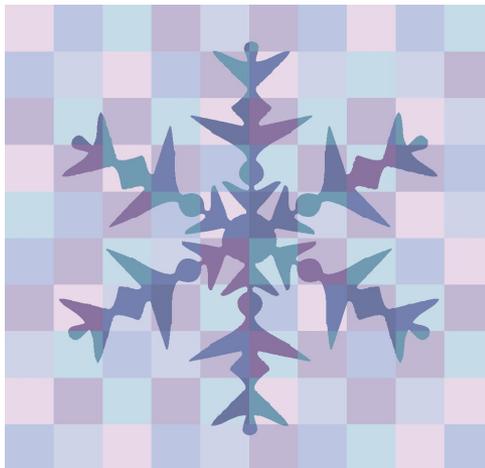
- Отражение света
- Преломление света
- Тень и полутень
- Состав света
- Глаз, зрение, очки
- Фотоаппарат, бинокль
- Телескоп
- Радуга
- Распространение света



Тепловые явления



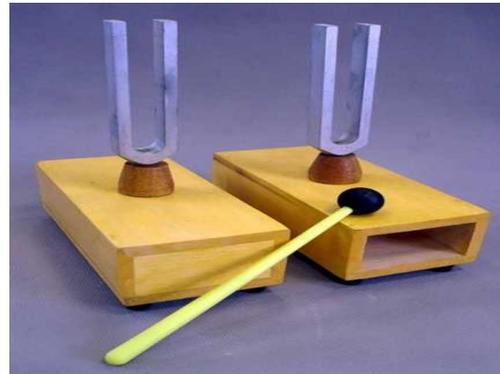
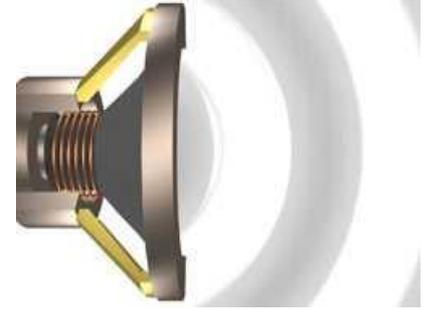
- Нагревание
- Охлаждение
- Отвердевание
- Испарение
- Кипение
- Плавление



Звуковые явления



- *Как мы слышим?*
- *Как распространяется звук?*
- *Как общаются дельфины?*
- *Как устроен рояль? и т.п.*



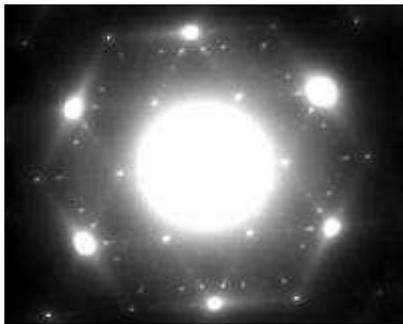
Атомные явления



Атомная бомба



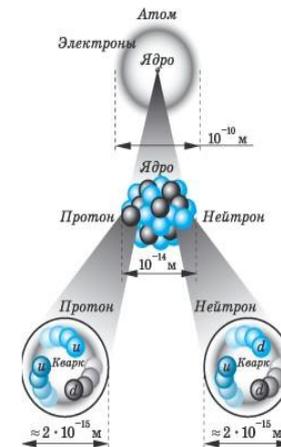
- ✓ Откуда берётся свет?
- ✓ Какие процессы происходят на Солнце и звёздах?
- ✓ Как устроены атомные бомбы?
- ✓ Как работают АЭС?



Дифракция электронов

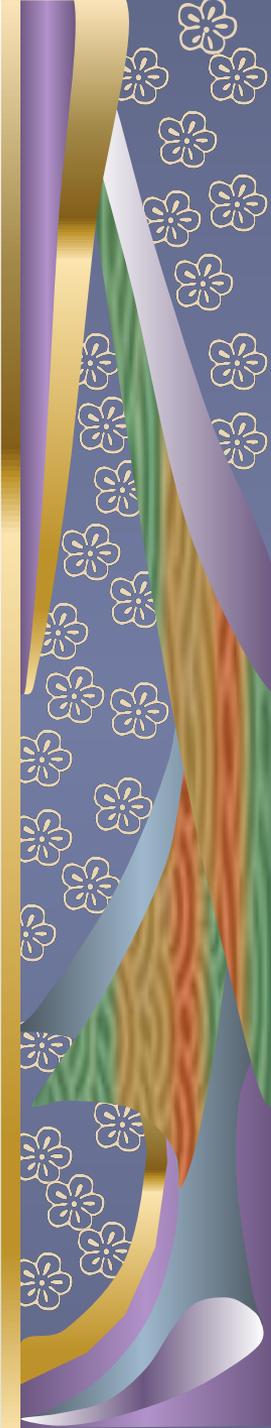


Атомный реактор



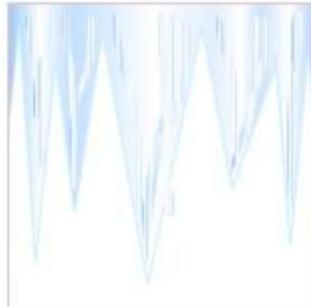
Структура ядра

Некоторые физические термины



В физике кроме обычных слов используют также специальные слова, которыми пользуются в науке для краткости, определенности и удобства. Такие слова называют **терминами**.

Так в физике каждое из окружающих нас тел



принято называть **физическим телом** или просто **телом**.

Каждое из них имеет форму и объем, а также много других индивидуальных свойств. Это может быть цвет, прозрачность, способность плавать или тонуть и т. д.

Всё то, из чего состоят физические тела называется **веществом**.

Железо, стекло, пластилин, вода, воздух – все это различные виды вещества.



- резина



- стекло



- вода



- пластмасса



- кожа



- железо



- дерево

Вещество – это один из видов *материи*.

Материей называется всё то, что существует во Вселенной реально, независимо от нашего сознания.

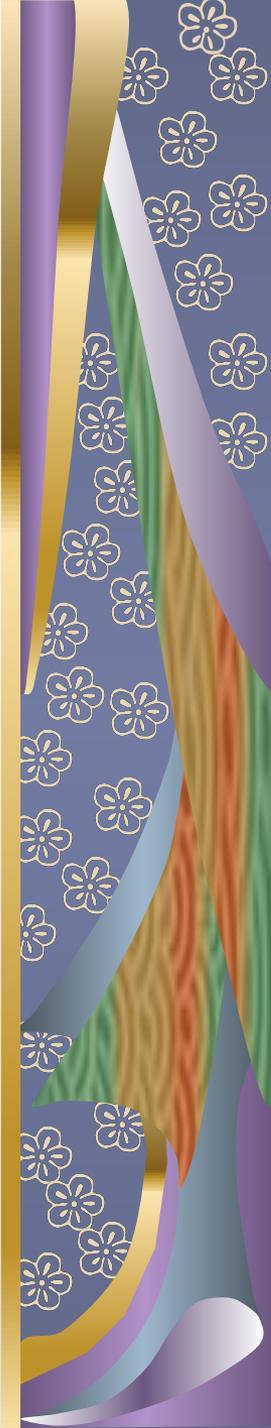
Материя существует в виде **вещества** и **поля**.

Материальны, т. е. **действительно существуют** в природе, растения, животные, планеты, различные предметы, вещества и т. п.



Но, например, наши **мысли**, **сны**, **фантазии** **нельзя считать материальными**, так как они существуют только в нашем сознании.

Наблюдения и опыты



Давайте попытаемся понять, откуда берутся знания, на основе которых строится любая наука, в том числе и физика.

Для изучения какого-либо явления необходимо прежде всего наблюдать. Так что первые знания об окружающем нас мире возникают из **наблюдений**.

Так наблюдая, мы узнаём, что некоторые деревья осенью сбрасывают листву; бревно плавает в воде; стрелка компаса всегда показывает на север и т. д.



Но, наблюдая, мы находимся в стороне от явлений и, как правило, не предпринимаем никаких дополнительных действий.

Накопив за время наблюдений определенные данные о явлениях, мы пытаемся выяснить, как эти явления протекают и почему.

*В ходе таких размышлений рождаются различные **предположения**, или **гипотезы**. Для проверки гипотезы ставят специальные опыты — эксперименты.*

Эксперимент**, в отличие от простого наблюдения, **предполагает активное взаимодействие человека с наблюдаемым явлением.

*Во время опытов обычно производят измерения. И **опыты**, в отличие от наблюдений, обязательно предполагают наличие **определенной цели и** заранее продуманный **план действий**.*

Выдвигая ту или иную гипотезу, мы с помощью эксперимента можем подтвердить или опровергнуть нашу гипотезу.

Таким образом, знание в физике рождается в результате следующей цепочки событий:

Наблюдение → Гипотеза → Эксперимент → Вывод

В качестве примера рождения знания в результате такой цепочки событий можно привести возникновение знания о том, что наша планета Земля круглая.

Сначала люди наблюдали за кораблями, которые исчезали за линией горизонта.



*На основе этого наблюдения была
выдвинута гипотеза о том, что Земля
круглая,*



*но не все с этим были согласны, так как
не было существенных доказательств
этой гипотезы.*

*Затем был проведен опыт — первое
кругосветное путешествие.*



На основе этого эксперимента гипотеза получила свое подтверждение.



Наблюдение → Гипотеза → Эксперимент → Вывод



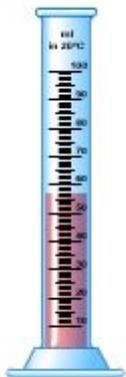
Для постановки опыта (эксперимента) требуется проводить какие-либо измерения, для чего необходимы **измерительные приборы**.

Измерительные приборы могут быть простыми и сложными.

Измерительные приборы

Простые

Мензурка



Линейка



Весы



Сложные

Прибор для измерения электрического тока



Прибор для измерения атмосферного давления



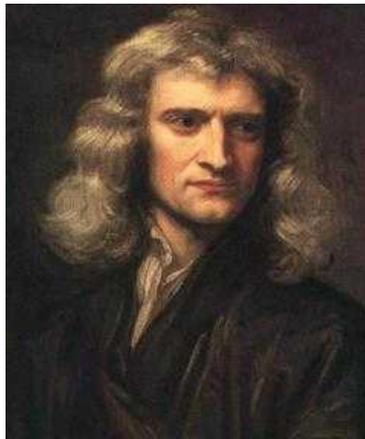
Прибор для измерения уровня радиации



Учёные - физики



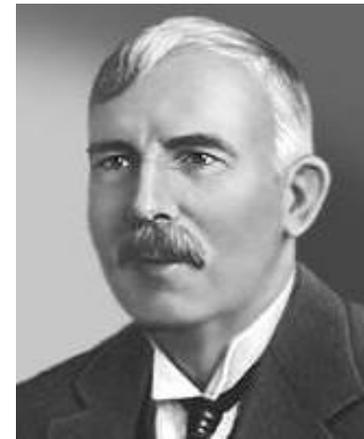
Галилео Галилей



И.Ньютон



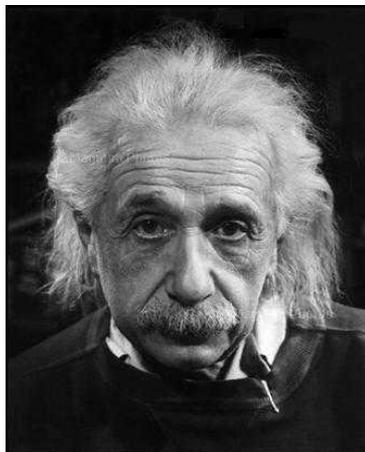
Д.Джоуль



Э.Резерфорд



Д.Максвелл



А.Эйнштейн



И.Курчатов



С.П.Королёв

Ответьте на вопросы :

- 1. Что изучает физика?**
- 2. Что называют «физическим явлением»?**
- 3. Какие физические явления вам известны?**
- 4. Приведите примеры тел, изготовленных из следующих веществ: дерева, бумаги, пластмассы.**

Ответьте на вопросы :

- 5. Из каких веществ состоят следующие физические тела: книга, линейка, парта?**
- 6. Какие из приведенных явлений являются механическими: движется автобус, плывет лодка, кипит вода.**
- 7. Какие из приведенных явлений являются тепловыми: ученики греются у костра, Солнце нагревает крышу дома, летит мяч?**
- 8. Назовите из приведенных ниже явлений только физические: таяние снега, кипение воды, гниение картофеля, выпадение снега, почернение серебряной монеты .**

Домашнее задание:

Учебник:

**§1, 2, 3, ответить на вопросы, выучить
определения**

Задачник: № 1-7.

Спасибо за урок!

Желаю успехов!



Источники

- 1. Учебник А.В. Пёрышкин, Физика
- 2. Сборник задач по физике А.В. Пёрышкин , физика 7-9
- 3. Л. А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы
- 4.
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b47-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_3.swf
- 5. <http://prezentacii.com/animacii-dlya-prezentaciy.html>
- 6. <http://www.vseportrety.ru/por-fizikov.html>
- 7. <http://900igr.net/>