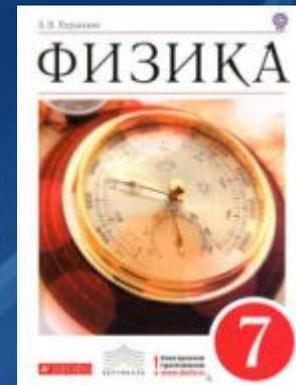


Что изучает физика

Вводный урок по физике для 7 класса



Составила: учитель физики Матросова Г.Н.
Г.Кострома 2016 год.



Школьные предметы

- Что изучает биология?
- Что изучает география?
- Что изучает литература?
- Что изучает история?



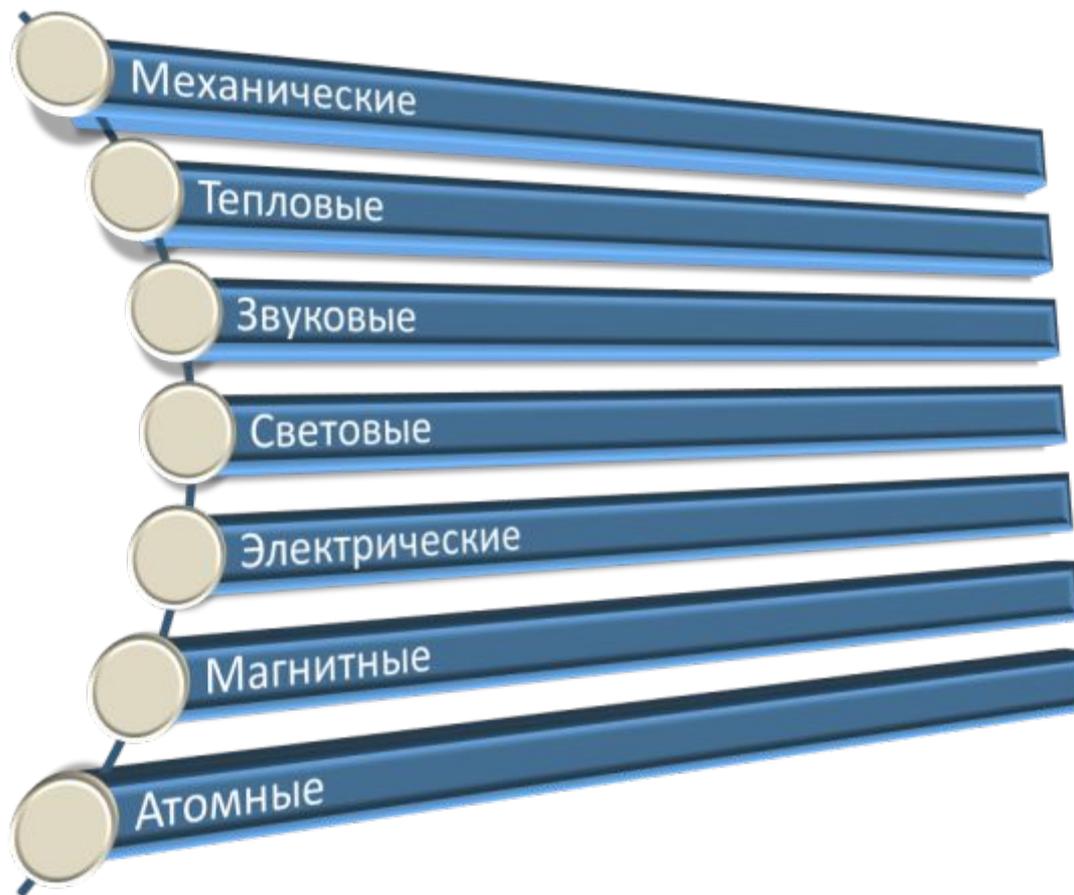


Физика- наука о природе

Изучает явления природы

«Фюзис»

Природа

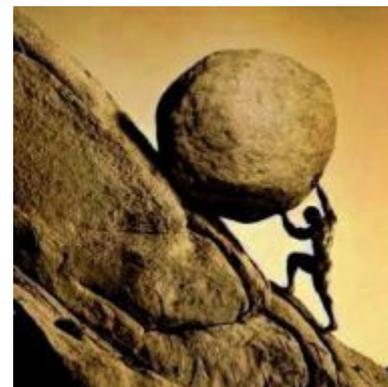




Механические явления



- Почему летают самолеты, ракеты и спутники?
- Почему плавают люди и корабли?
- Почему метеориты падают на землю?
- Почему планеты вращаются вокруг Солнца?
- Каковы законы движения?





Опыт «Реактивное движение»



- Надуйте воздушный шар и, прежде чем крепко перевязать отверстие ниткой, вставьте в него сильно согнутый (почти под прямым углом) пустой стержень от шариковой ручки. Чтобы воздух не выходил, наружный конец стержня заглушите с помощью спички и пластилина. В чашку (диаметром меньше надутого шара) налейте воду. Положите на воду шар так, чтобы загнутый стержень, вставленный в шар, оказался сбоку, над краем чашки. Отрежьте ножницами заглушённый конец стержня. Воздух из него будет выходить, и шар начнет вращаться на воде под действием реактивной силы.

Тепловые явления



- Зачем нужна теплица?
- Как образуются снежинки и иней? Туман и роса?
- Какую футболку носить летом?
- Почему у сковородки пластмассовая ручка?
- Зачем нам нужен термометр? Термос?





Огнеупорный шарик



Надуйте шарик и подержите его над зажженной свечкой, чтобы продемонстрировать детям, что от огня шарик лопнет. Затем во второй шарик налейте простой воды из-под крана, завяжите и снова поднесите к свечке. Окажется, что с водой шарик спокойно выдерживает пламя свечи.

Звуковые явления



- Почему море шумит в раковине?
- Как ориентируется летучая мышь?
- Умеют ли говорить рыбы?
- Почему комар пищит, а шмель гудит?
- Зачем гитаре корпус?
- Что такое эхо?

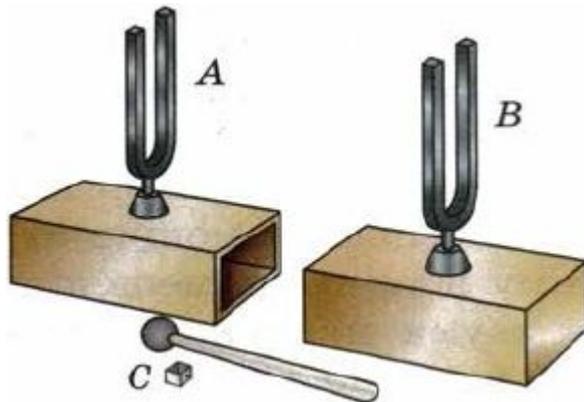




Опыты с камертонами



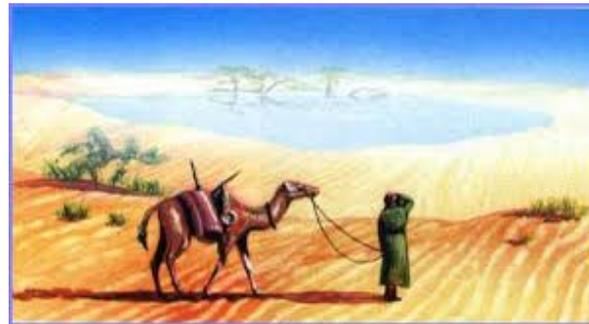
- Звучание камертона без резонатора и с резонатором.
- Звуковой резонанс: ударить молоточком по первому камертону, зажать его ветви, звучание второго камертона продолжается.



Световые явления



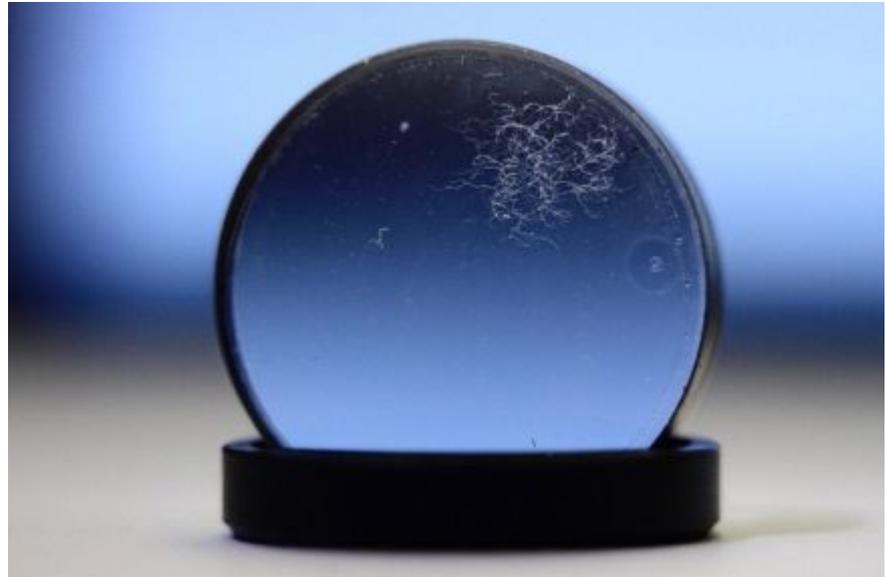
- Как образуются солнечные и лунные затмения?
- Что такое мираж?
- Как образуется радуга?
- Зачем человеку очки, микроскоп, телескоп?





Опыт с линзами

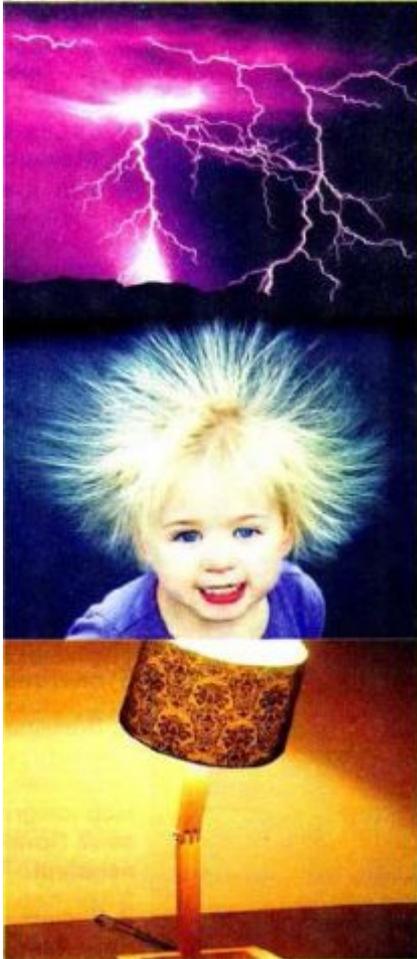
- Потребуется две водоналивные линзы, выпуклая и вогнутая.





Электрические явления

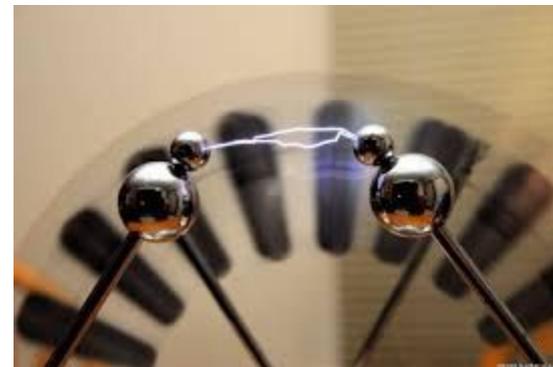
- Как возникает молния?
- Что такое электрический ток?
- Чем опасно короткое замыкание?
- Зачем нужны энергосберегающие лампы?
- Существуют ли электрические рыбы?



Делаем молнию



- Раньше люди считали молнию гневом богов, но ученые раскрыли ее секрет. Мы с вами можем ее создать прямо сейчас. Для этого нам потребуется электрофорная машина.

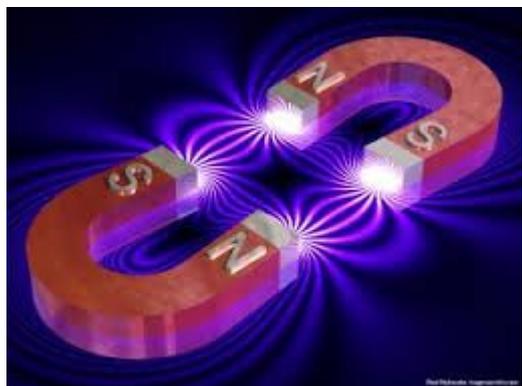




Магнитные явления



- Почему магнит любит железо?
- Почему компас всегда показывает на север?
- Что такое северное сияние?
- Что такое электромагнит?
- Зачем нужна азбука Морзе?





Делаем электромагнит из гвоздя и батарейки



- Потребуется батарейка, гвоздь, медная проволока, мелкие предметы: скрепки или железные опилки.

Атомные явления



- Чем отличается атомная подводная лодка от обычной?
- Что такое ядерный взрыв?
- Как работает ядерный реактор?
- Как проводят караваны судов во льдах?



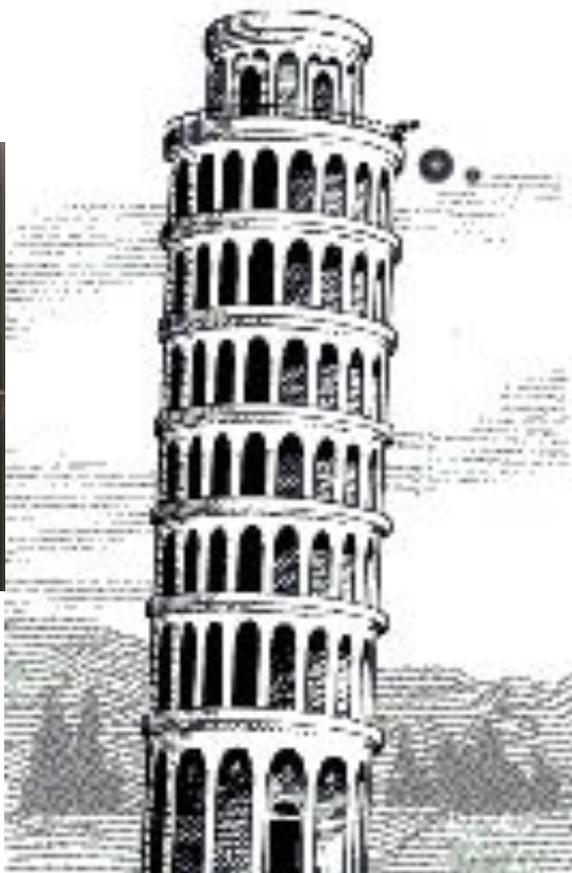
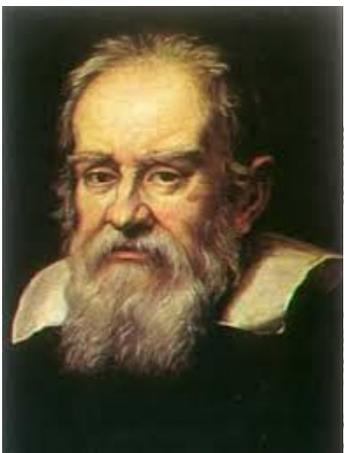


Ответим на вопросы

- Что изучает физика?
- Что называют физическим явлением?
- О каких физических явлениях вы узнали?



Опыт Галилео Галилея



Галилей впервые выяснил, что тяжелые предметы падают вниз так же быстро, как и легкие. Чтобы проверить это предположение Галилео Галилей сбрасывал с Пизанской башни в один и тот же момент пушечное ядро массой 80 кг и значительно более легкую мушкетную пулю массой 200 г. Оба тела имели примерно одинаковую обтекаемую форму и достигли земли одновременно. До него господствовала точка зрения Аристотеля, который утверждал, что легкие тела падают с высоты медленнее тяжелых.



Методы физики

Гипотеза

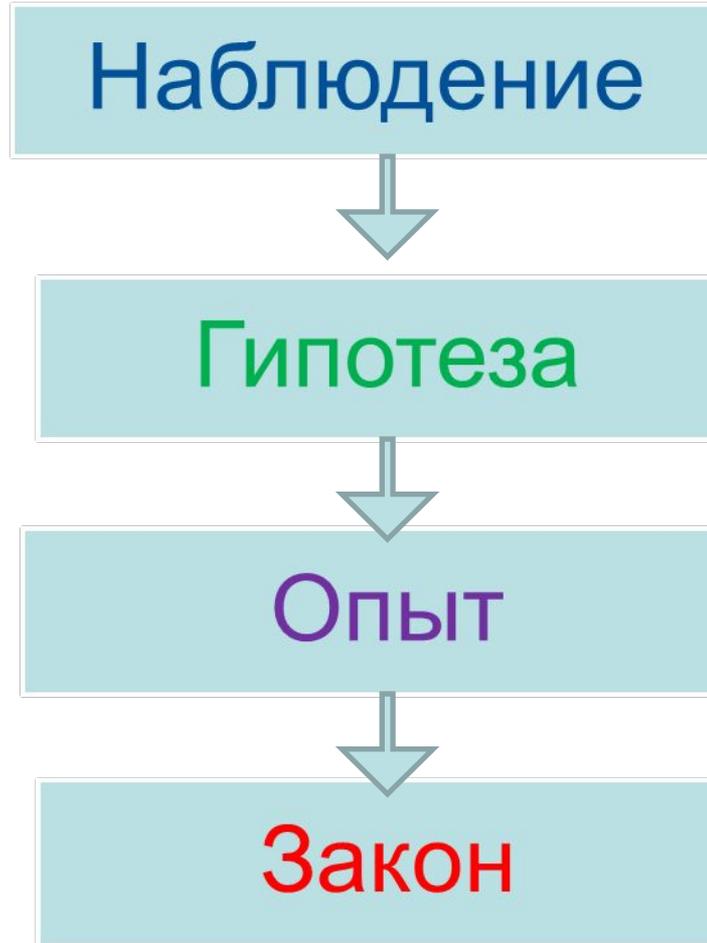
Наблюдение

Закон

Опыт



Методы физики





Задача физики



- Открывать и изучать законы, которые связывают между собой физические явления происходящие в природе
- Изучением природы занимаются и другие науки: биология, химия, география, астрономия. Все они применяют законы физики!
- Применяя законы, люди развивают технику, придумывают новые технологии, создают новые машины, компьютеры, телефоны, строят электростанции, подводные лодки, самолеты и пр.



Заполним таблицу

Явления	Пример
Механические	
Тепловые	
Звуковые	
Световые	
Электрические	
Магнитные	
Атомные	

Начертите в тетради таблицу и впишите слова, относящиеся к различным физическим явлениям



Шар катится, свинец плавится, холодает, снег тает, звезды мерцают, вода кипит, наступает рассвет, электромагнит, эхо, плывет бревно, играет радуга, маятник часов колеблется, компас, облака движутся, летит голубь, атомная бомба, сверкает молния, шелестит листва, радиоактивное облучение, гремит гром, горит электрическая лампа.



Проверь себя

Явления	Пример
Механические	Шар катится, плавает бревно; маятник часов колеблется; облака движутся; летит голубь
Тепловые	Свинец плавится, холодает, снег тает, вода кипит
Звуковые	Гром гремит, эхо, шелестит листва
Световые	Звезды мерцают, наступает рассвет, сверкает молния
Электрические	Сверкает молния, горит электрическая лампочка
Магнитные	Электромагнит, компас
Атомные	Радиоактивное облучение, атомная бомба



Продолжи фразу

- Сегодня на уроке я узнал...
- Самым интересным было...
- Я хочу больше узнать о...
- Мне не понравилось...
- Меня удивило...

А я хочу сказать...



Ресурсы



1. <http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml#5>
2. <https://www.adme.ru/zhizn-nauka/5-prostyh-opytov-kotorye-stoit-pokazat-detyam-897310/>

Фотоматериалы:

1. <http://pochemu-tak.com/wp-content/uploads/2014/03/что-делат-esli-volosy-elektrizuiutsya.png>
2. <http://trikky.ru/wp-content/blogs.dir/1/files/2016/08/geografija.gif>
3. <http://globmir.ru/assets/images/ege/mp.jpg>
4. <http://amelieblog.ru/wp-content/uploads/2016/09/rus-writer.jpg>
5. <http://sdnnet.ru/images/sized/images/uploads/10d2b345f1deb5b68d08642dd420507d-320x240.jpg>
6. http://http://сезоны-года.рф/http://сезоны-года.рф/sites/default/files/solnechnay_sistema.jpg
7. http://velomasterclass.ru/wp-content/uploads/2013/05/164306_307482-300x188.jpg
8. <http://www.glavnaya-dacha.ru/wp-content/uploads/2015/11/vyrashchivanie-pomidorov-v-teplice-1.jpg>
9. <https://www.stihi.ru/pics/2013/12/12/1828.jpg>
10. https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQj7RZ7iwYZwUp3YBp_R6CBkTwGbqjwz_evjMD_L8mA5DYn89YG
11. <https://www.stihi.ru/pics/2012/02/28/5521.jpg>



Фотоматериалы:

1. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRBU3Mstc4w1fNdXYB8Jfn5xcD4S_03sqY8YRNy0z_ZuGvqjRHKBA
2. https://www.radiobells.com/images/photo_descr/echo.jpg
3. <http://scorpicara1.narod.ru/astronomia/img/mirag1.jpg>
4. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQPXT9Lkcdli5gn_NxWTvVmS7AxqiEGLbjC0ss6kDUUUSw55r4v
5. <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTSHPIyDjdVPDHiV39ZE80kU2KzhCTzgEBRh2Vq1T2Hfi1ZzhT>
6. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSReJJ3tPUpqciKas4Wc5xFxcDjdcON_VwTq1FtJb6BqMhemHvmpQ
7. http://www.iessay.ru/public/page_images/7713/37.jpg
 - http://cs8.pikabu.ru/post_img/big/2016/01/23/6/1453542636140611136.jpg
1. <http://likvidacia000.ru/img/201103/Nuclear.JPG>