

Исследовательская работа
по теме
Физика вокруг нас

Выполнили
Костерин Александр
Владимирович и
Шевцов Артём
Валерьевич,
обучающиеся
8 класса МКОУ КСШ №3
им. И.А. Домбровского
Руководитель: Лузгина
Зульфира Газизовна,
учитель физики

КАРГАТ
2018

Введение

- Объект исследования: Физические явления.
- Предмет исследования: Физические явления окружающие нас в повседневной жизни.
- Целью моей работы является объяснение физических явлений окружающих нас в повседневной жизни.
- Данная цель определила задачи:
 - 1. Проанализировать теоретический материал, связанный с физическими явлениями окружающими нас.
 - 2. Сделать доступные опыты и объяснить их.
 - 3. Провести анкетирование.
- Гипотеза: Физических явлений окружающих нас очень много.
- Практическая значимость настоящей работы состоит в том что данную работу можно использовать на уроках физики.

ГЛАВА 1.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ЯВЛЕНИЯМ ОКРУЖАЮЩИХ НАС.

- Физические явления окружают нас везде, начнём с перечисления их видов механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, звуковые и атомные.

Механические явления.

- Механические явления – это движение тел и действие их друг на друга. Примерами механических явлений служат любые движения езда, поднятие конечности, передвижение вперёд.



Электрические явления.

- Электрические явления – связано с наличием электрических зарядов. Примерами электрических явлений служат ток в электрической цепи, молния, электризация.



Магнитные явления.

- ▣ Магнитные явления – это притяжение тел к телу с магнитными полюсами. Примерами магнитного явления служат притяжение тел к земле, притяжение магнитов к металлу.



Оптические явления.

- Оптические явления – это совокупность явлений, в которых проявляется волновая природа света. Примерами оптических явлений служат отражение света от зеркал, мираж.

Тепловые явления.

- Тепловые явления – это явления связанные с изменением температуры. Примерами тепловых явлений служат таяние льда, кипение воды, тепловое расширение тел.

Звуковые явления.

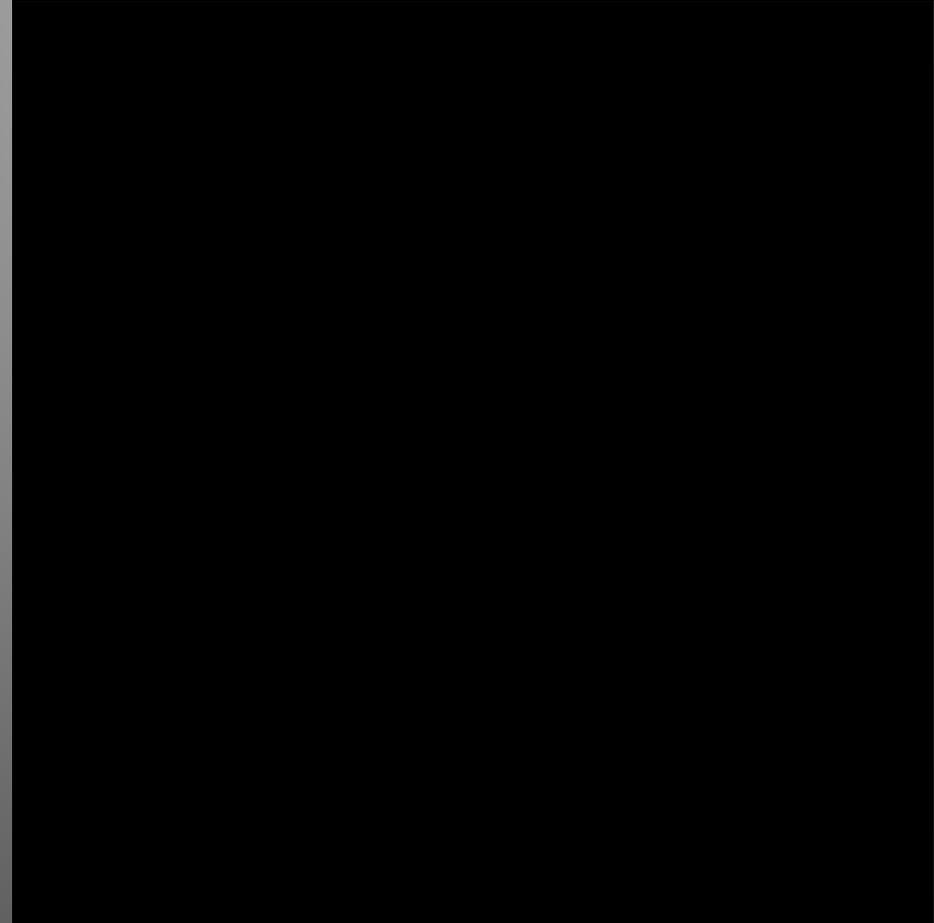
- Звуковые явления – это явления связанное с распространением упругих волн в твёрдой, жидкой, газообразной среде. Примерами звуковых явлений служат гром, шум, музыка.

Атомные явления.

- ▣ Атомные явления – это квантово-механическая теория, которая описывает физические явления на атомно-молекулярном уровне. Примерами атомных явлений являются распад ядер, работа атомных реакторов.

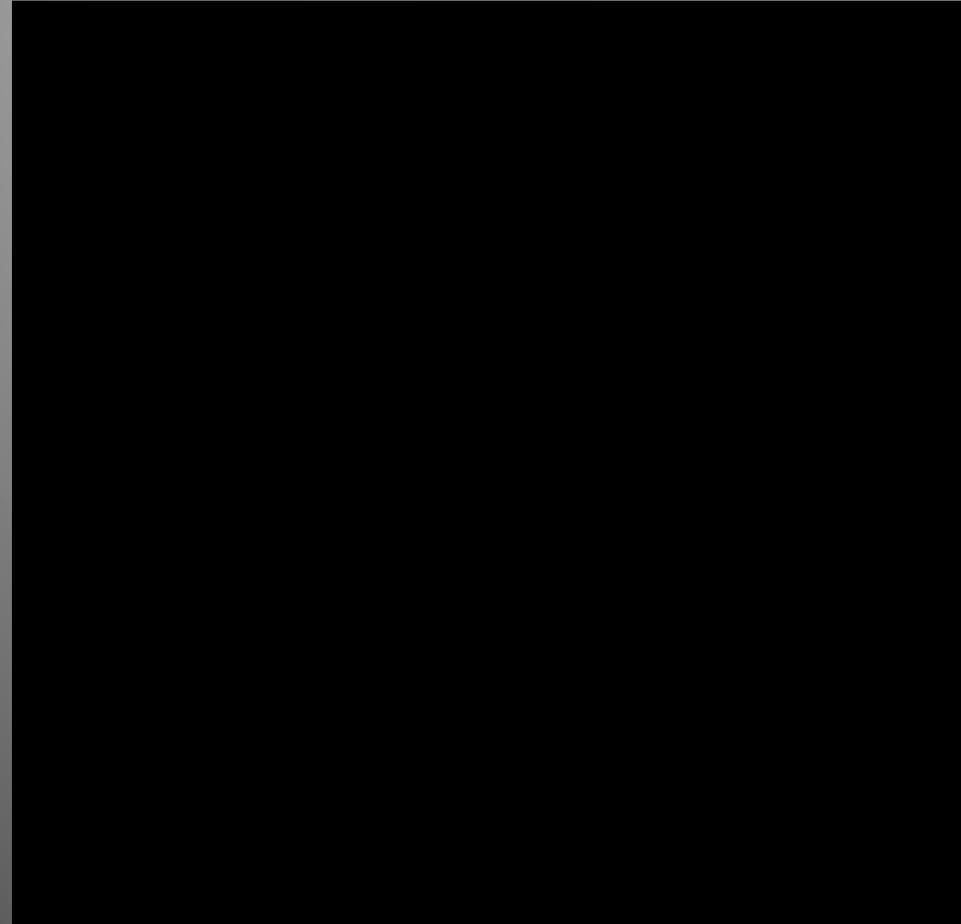
Летающие чайные пакетики

- ▣ Приборы: Чайные пакетики, ножницы, зажигалки.
- ▣ Этапы: Из чайных пакетиков высыпаем чайинки, предаём пакетику цилиндрическую форму и ставим вертикально, зажигаем спичку и зажигаем чайные пакетики сверху и он летит.
- ▣ Объяснение: Тёплый воздух легче холодного и он поднимается вверх, а пакетик очень лёгкий, что устремляется вверх вместе с тёплым воздухом.



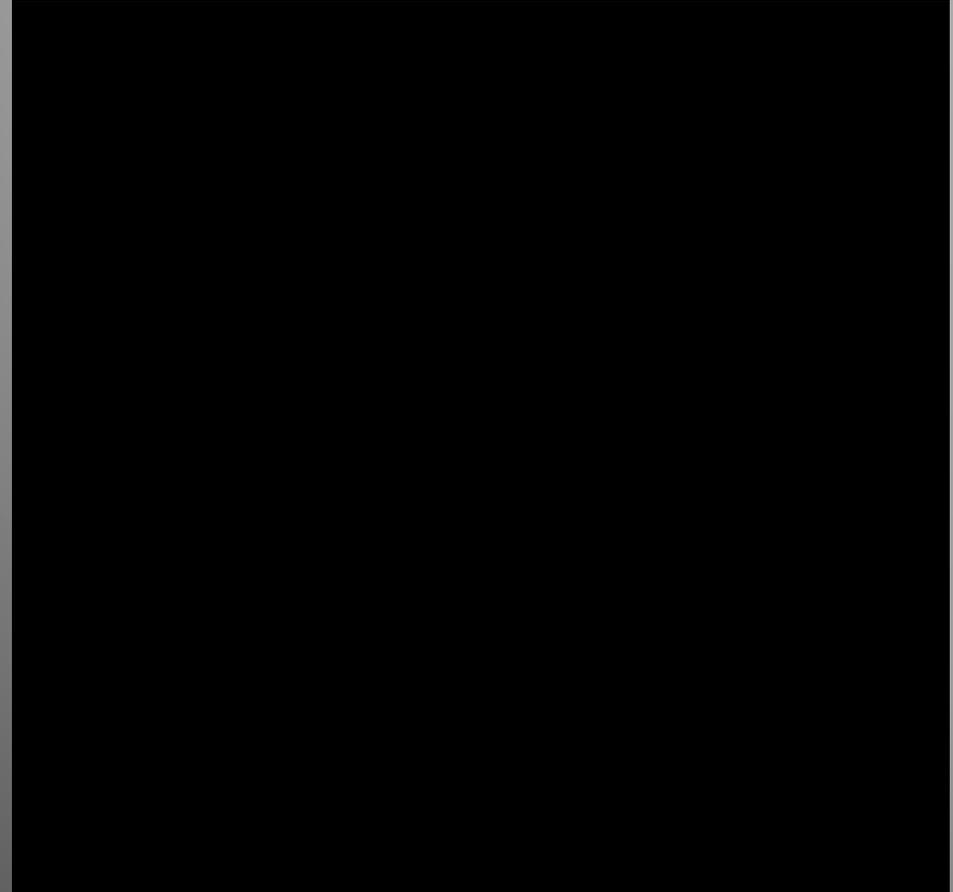
Дырявый пакет с водой

- Приборы: Полиэтиленовый пакет, вода, заточенные карандаши.
- Этапы: Берём полиэтиленовый пакет и наливаем в него воду, а затем протыкаем карандашами, видим что вода не вытекает.
- Объяснение: Вода не вытекает потому что, при разрыве полиэтилена притягиваются друг к другу, в нашем случае полиэтилен затягивается вокруг карандашей.



Добыча огня при помощи батарейки

- Приборы: Батарейка, ножницы, двухсторонняя фольга, кусок ваты.
- Этапы: Отрезаем полоску фольги диаметром в пол сантиметра, загибаем фольгу во внутрь и отрезаем изогнутую фольгу так чтобы согнутая часть имела диаметр не больше чем миллиметр. Потом подсоединяем фольгу к батарейке а затем к вате и она начинает дымить и воспламеняться.
- Объяснение: Фольга проводит ток и нагревается, тем самым воспламеняет вату.

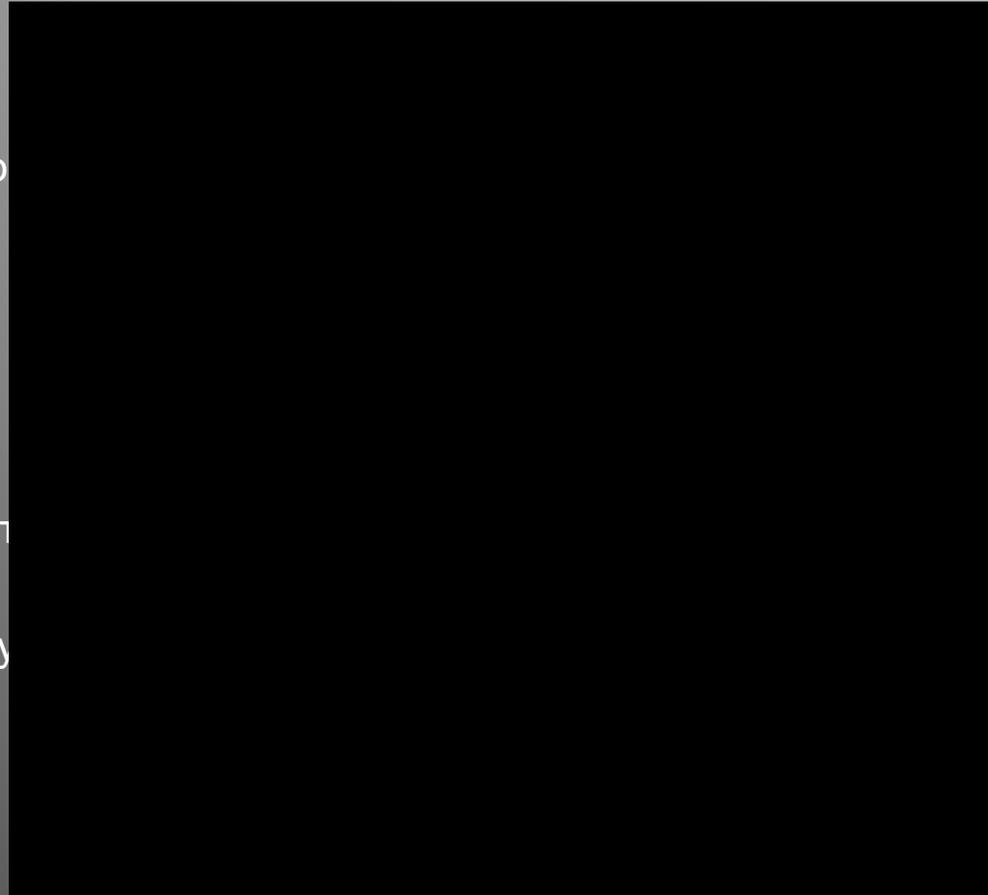


Шарик-магнит

- **Прибор:** Шарик, мелкая бумага, волосы.
- **Этапы:** Берём шарик и трём его о волосы, а потом подносим его к мелкой бумаге и видим что они притягиваются.
- **Объяснение:** Опыт показывает существование статического электричества. Когда мы трём шарик о волосы, то он получает отрицательный электрический заряд. Разноимённые заряды притягиваются, а у бумаги и положительные и отрицательные заряды, тем самым они липнут к шарiku.

Какие материалы притягивает магнит?

- ▣ Прибор: Магнит, железные предметы, деревянные предметы, пластмассовые предметы.
- ▣ Этапы: Берём магнит и подносим его к предметам из разных материалов. Пластмассовые и деревянные предметы не притягиваются, а железные притягиваются.
- ▣ Объяснение: В непосредственной близости к магниту атомы сразу начинают перестраиваться и образовывать магнитные полюса. Атомные магнитные поля существуют в упорядоченной системе, так же их называют доменами. В этой системе есть два противоположных друг другу полюса – северный и южный.



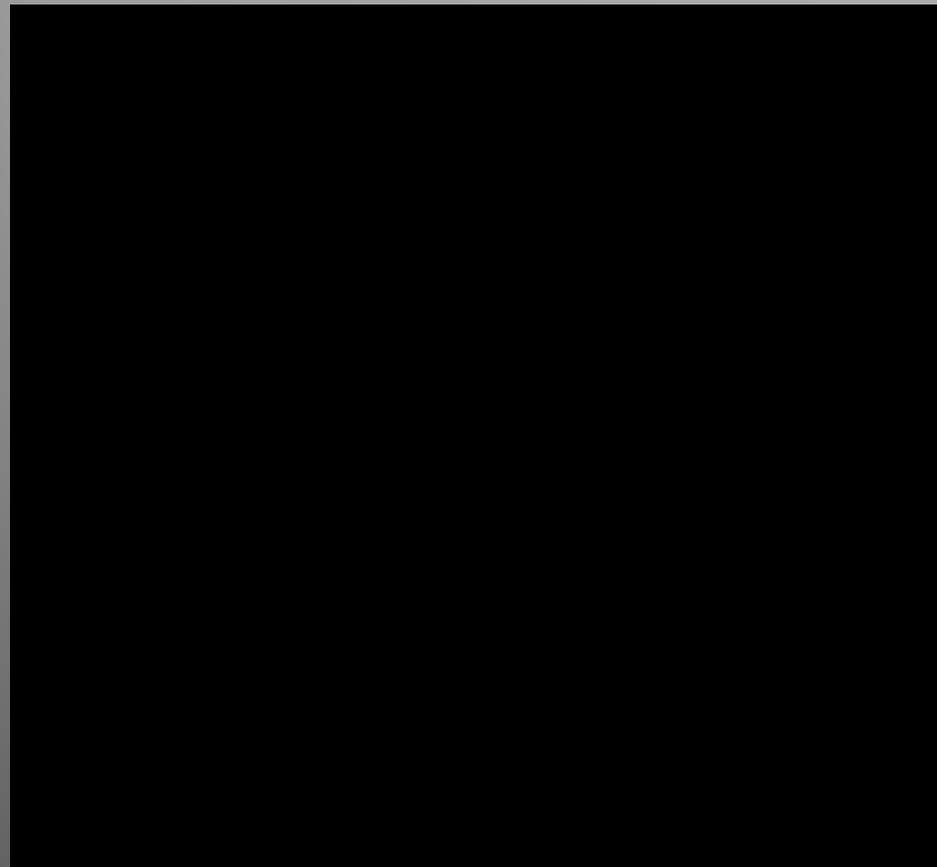
Определение магнитного поля Земли

- Приборы: компас.
- Этапы: Берём компас, ставим его на ровную поверхность, потом при помощи вращательных движений устанавливаем стрелку компаса на север.
- Объяснение: Земля – это огромный магнит. Магнитное поле всех наших магнитов взаимодействует с магнитным полем земли. На этом основана работа компаса, магнитная стрелка которого выстраивается вдоль силовых линий магнитного поля Земли, всегда показывая на север.



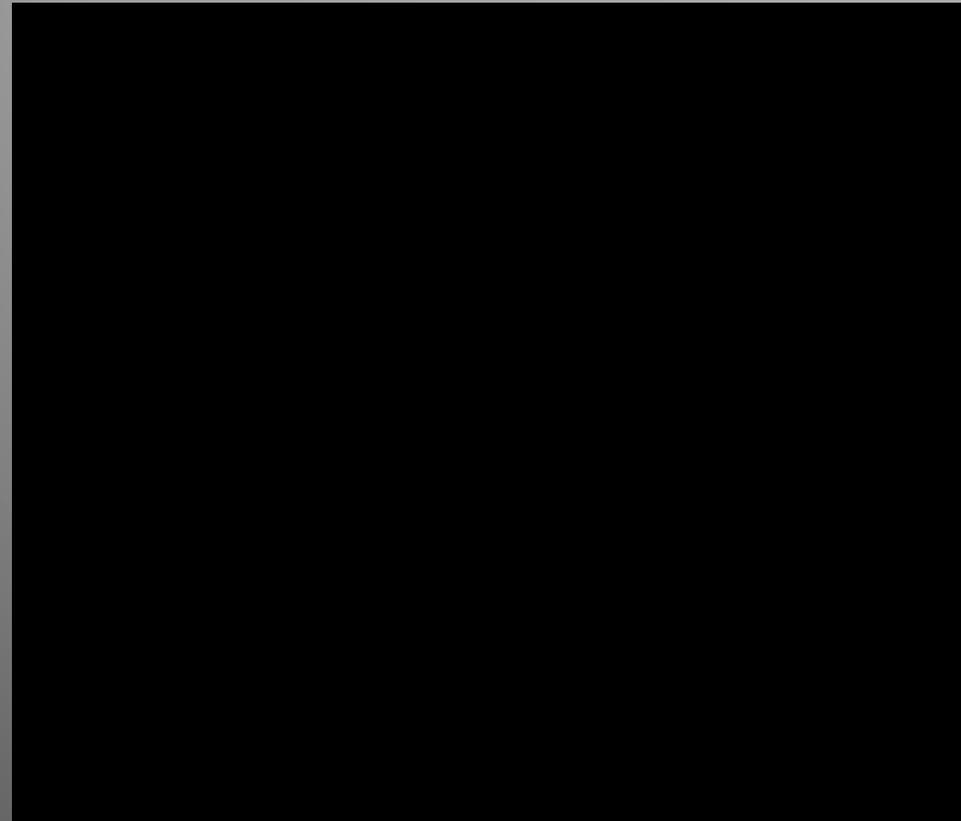
Отражение света

- ▣ Приборы: Зеркало, фонарик.
- ▣ Этапы: Берём фонарик и светим в зеркало и видим что свет отражается.
- ▣ Объяснение: Зеркальное отражение лучей света – при падение пучков энергии на гладкую поверхность под определённым углом они отражаются в одном направлении.



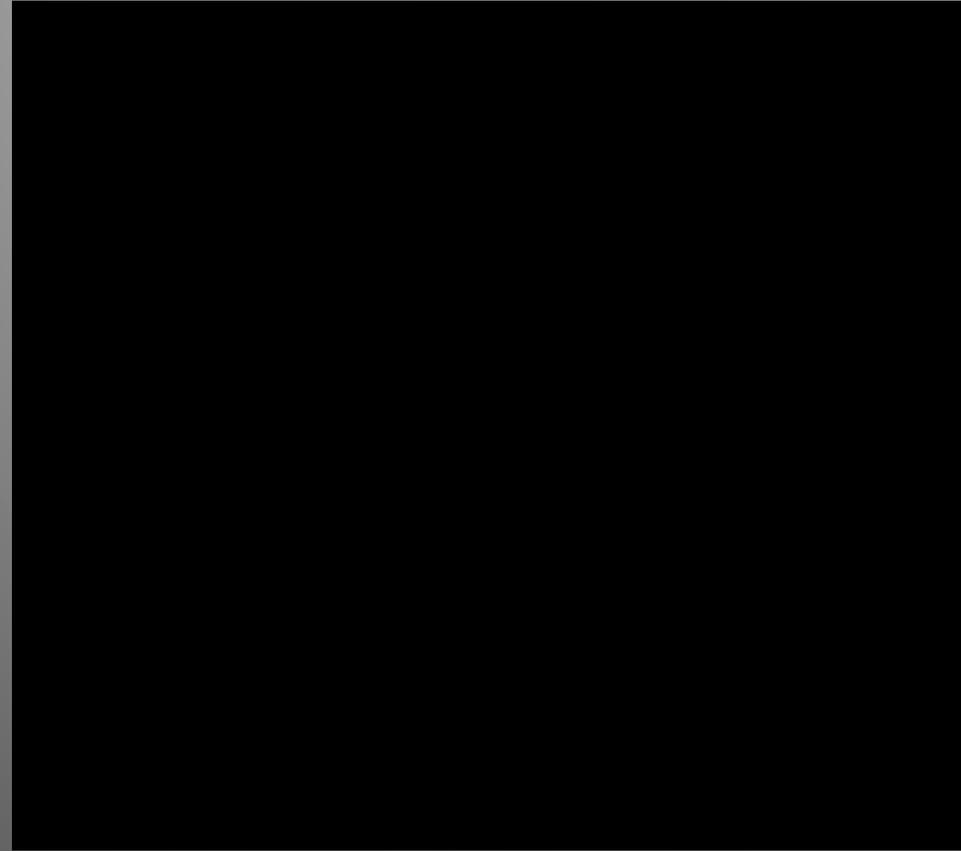
Разница температур в жидкости

- ▣ Приборы: Две рюмки, картон, красочки двух цветов, горячая и холодная вода.
- ▣ Этапы: Берём рюмки, в одну наливаем холодную воду, а во второй горячую. При помощи красочек окрашиваем воду в разные цвета. Рюмку с холодной водой оставляем снизу, а рюмку с горячей водой накрываем картоном и перевернув ставим на рюмку с холодной водой. Аккуратно вытаскиваем картонку и видим что вода не смешивается.
- ▣ Объяснение: Вода не смешалась из-за диффузии в жидкостях. Холодная вода осталась снизу, а горячая вода останется сверху.



Создание рупора

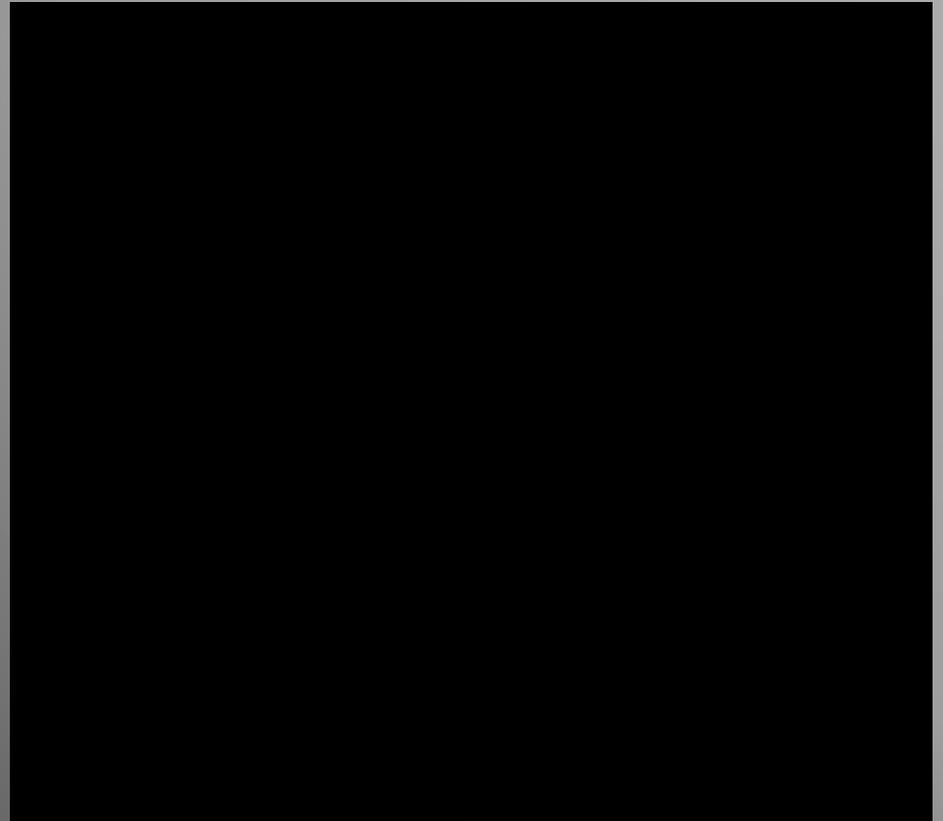
- ▣ Приборы: Лист бумаги.
- ▣ Этапы: Берём лист бумаги и сворачиваем его в воронку и рупор готов.
- ▣ Объяснение: Рупор эффективно снимает звуковую энергию с мембраны, а благодаря раструбу волна выходит из рупора без потерь. КПД рупора в сто раз выше, чем у динамика.



Определение эквивалентной дозы излучения у разных предметов

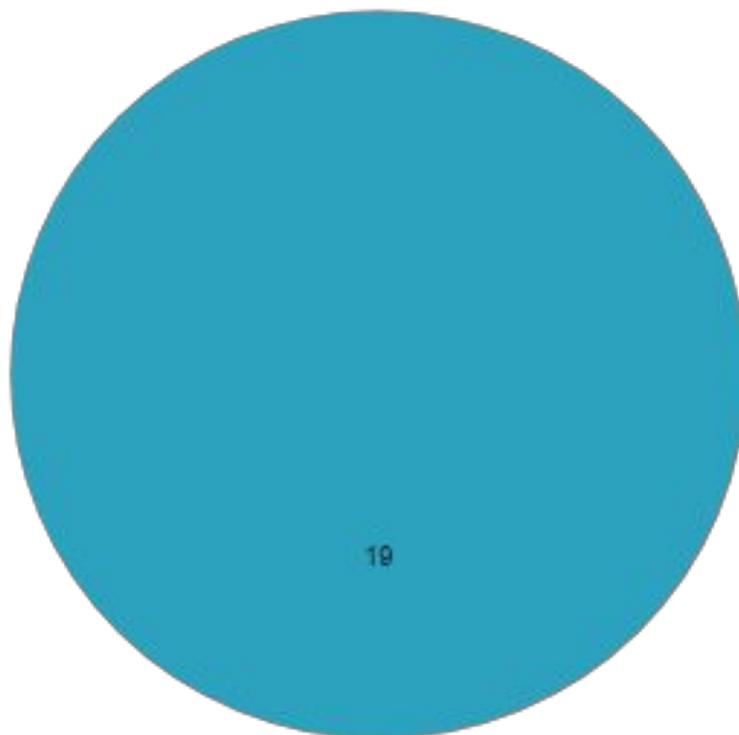
- Приборы: Дозиметр, уголь.
- Этапы: Берём дозиметр и подносим его к углю.
- Объяснение: У угля допустимая доза Зиверт.

□



Глава 3: Анкетирование

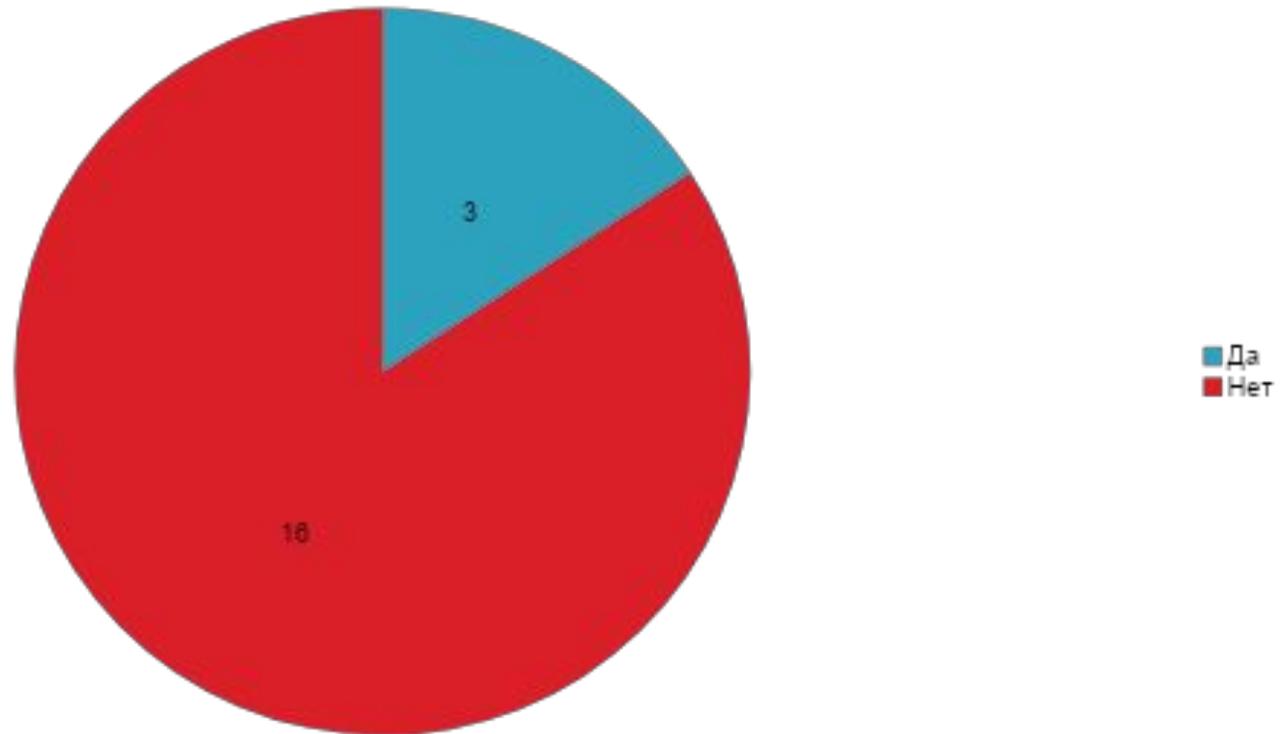
Знаете ли вы что такое физические явления?



■ Да
■ Нет

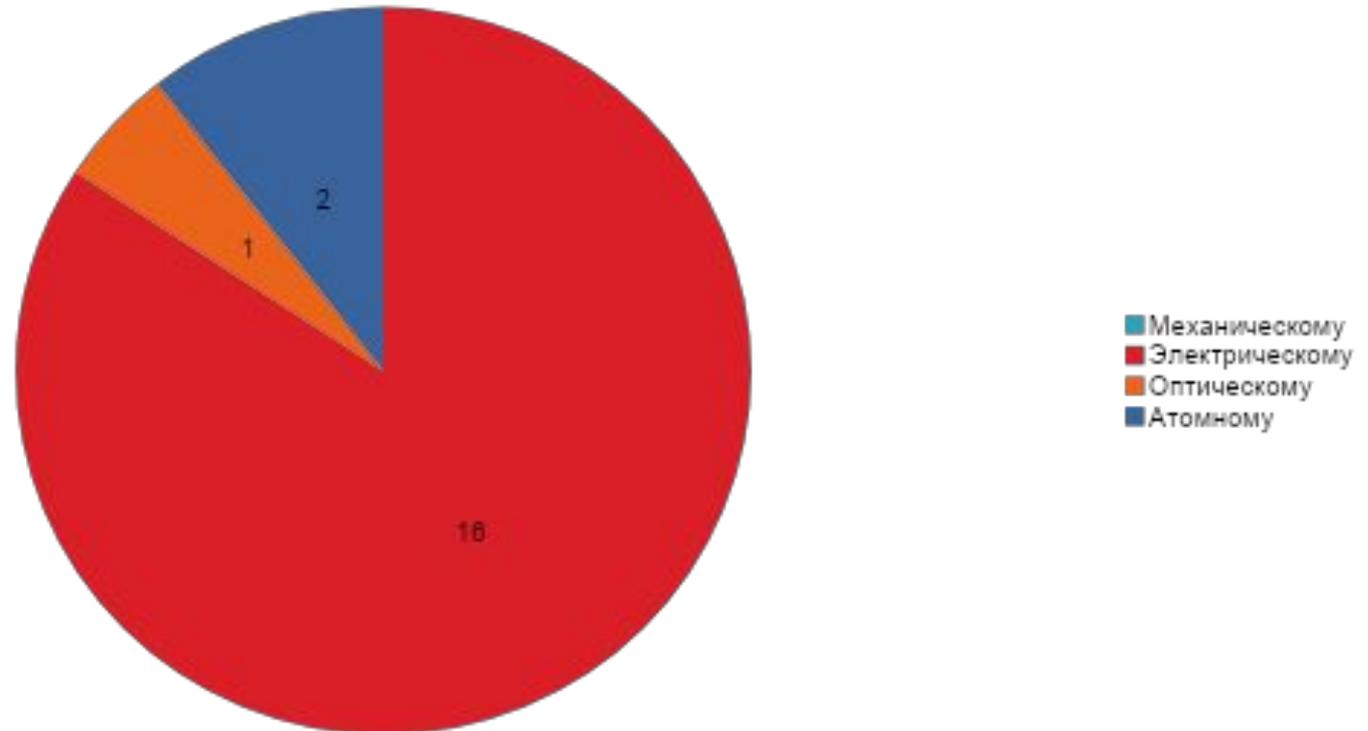
Правильный ответ: Нет

Горение бензина относится к физическим явлениям?



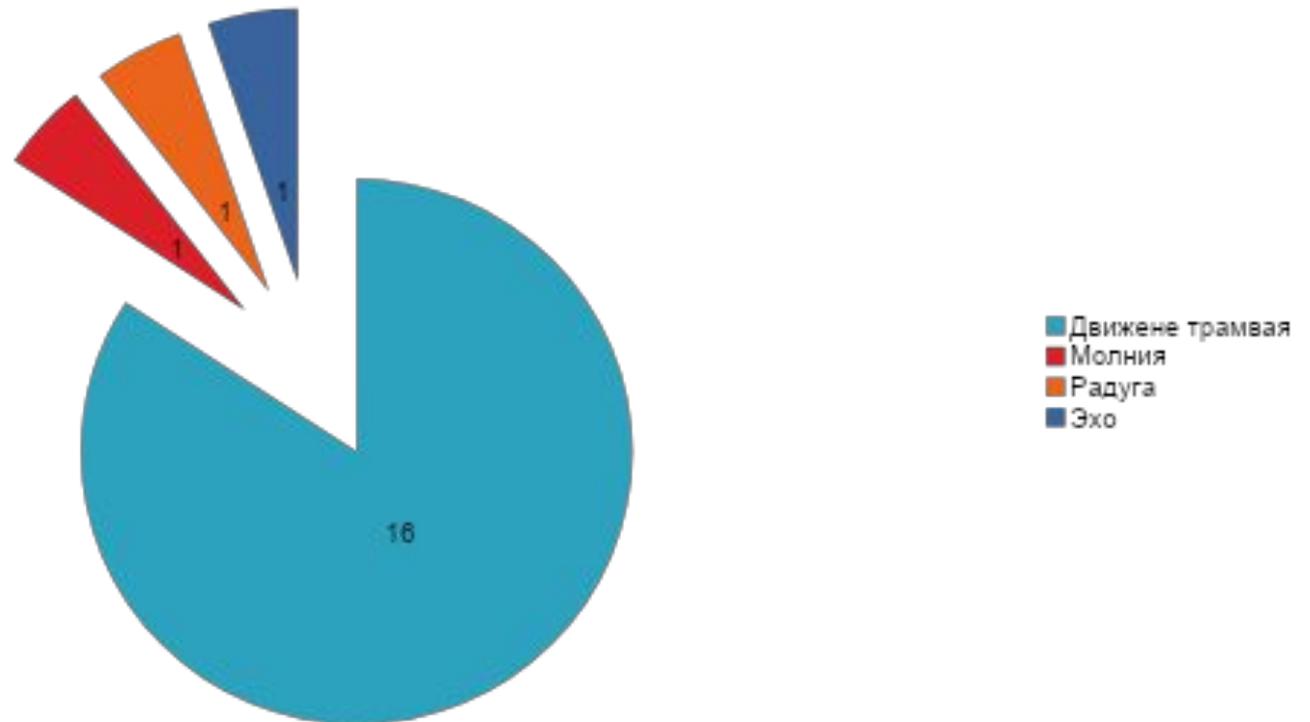
Правильный ответ: Электрическому

Продажи



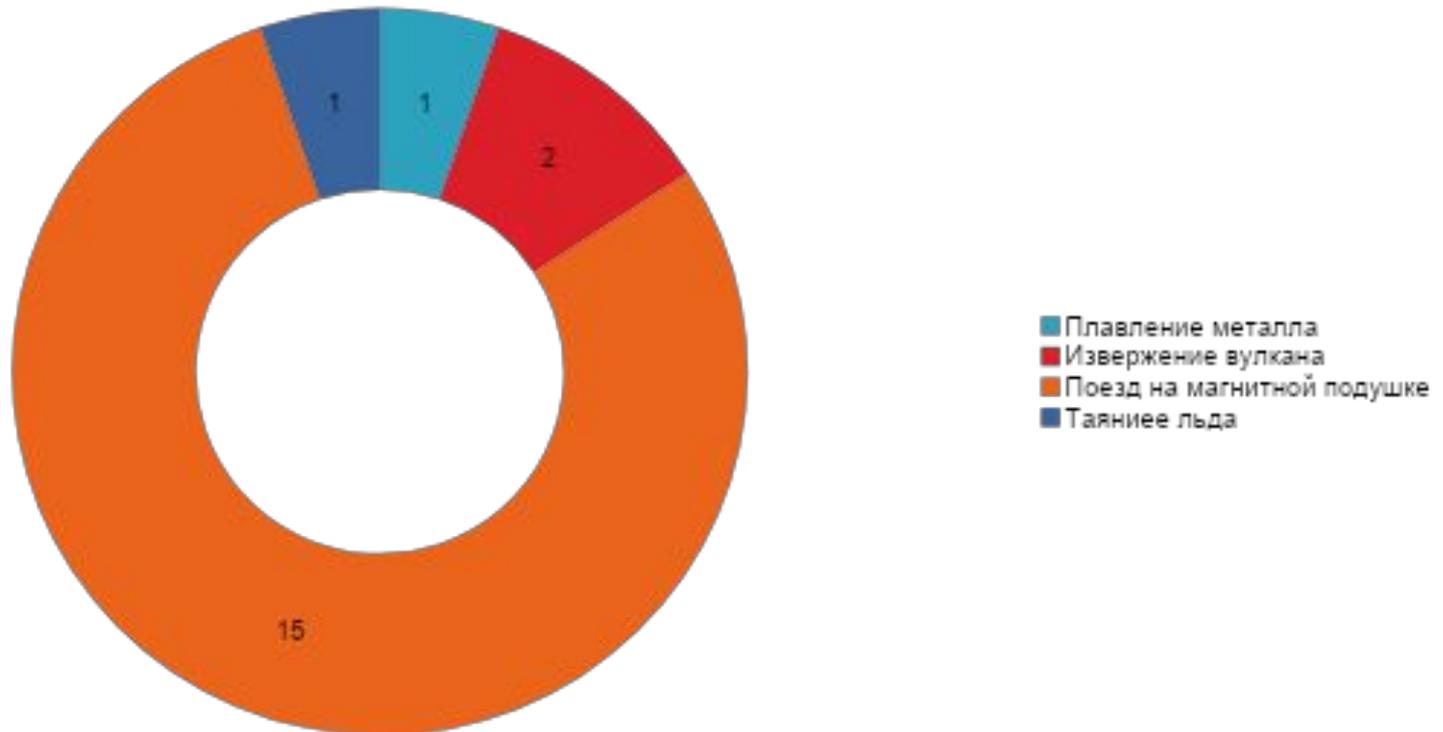
Правильный ответ: Движение трамвая

Что из перечисленного не является примером механического явления?



Правильный ответ: Поезд на магнитной подушке

Что из перечисленного не является примером тепловых явлений?



Вывод

- В ходе исследовательской работы мы выполнили поставленную цель. Задачи которые были поставлены перед нами мы тоже выполнили. Гипотеза оправдала себя и стала утверждением.