

5. Автоколебания.

Изготовьте и исследуйте автоколебательную систему, содержащую термистор в качестве единственного нелинейного элемента.

6. Водяной генератор.

Если некоторый объем воды замораживать с одной стороны, то на границе "лед -вода" возникает разность потенциалов. Измерьте ее и объясните явление.

7. Солнце.

В центре Солнца внезапно выделилось "сверхплановое" количество энергии, равное энергии, излучаемой Солнцем за один год. Как будут изменяться в течении одного года наблюдаемые с Земли параметры Солнца?

8. "Поверхностная" информация.

Разработайте способ передачи информации, в котором она переносилась бы волнами на поверхности воды. Исследуйте направленность изготовленных Вами передающих и приемных устройств (антенн).

9. Полотер.

Устройство опирается на горизонтальную поверхность плоскостями двух одинаковых дисков, которые могут вращаться в противоположных направлениях с заданной скоростью. Исследуйте, как зависит величина силы, приложенной к устройству для его равномерного перемещения вдоль горизонтальной поверхности, от скорости этого перемещения и скорости вращения дисков?

10. Мыльные пузыри.

Колечко детской игрушки для выдувания мыльных пузырей обмакивают в мыльный раствор и дуют на образовавшуюся в кольце мыльную пленку. При какой скорости воздушного потока начнут выдуваться пузыри? Какого они будут размера? Как нужно регулировать скорость потока, чтобы вынуть пузырь максимального размера?

11. Свеча.

Многие свечи перед тем, как погаснуть, мерцают. Исследуйте и объясните это явление.

12. Автомобиль.

Автомобиль въезжает на мокрый участок прямолинейного шоссе. Как будет изменяться его скорость, если толщина слоя воды медленно нарастает с расстоянием по линейному закону ? Считать, что двигатель автомобиля работает с постоянной мощностью.

13. "Серый свет".

Изготовьте источник света, воспринимаемого глазом как серый.

14. Когерер.

Известно, что стеклянная трубка с двумя электродами и металлическими опилками между ними (когерер) обладает различным сопротивлением в цепи постоянного и переменного тока. Исследуйте зависимость электрического сопротивления когерера от частоты тока.

15. Соляной осциллятор.

Стаканчик с небольшим отверстием в дне, содержащий соленую воду, укреплен частично погруженным в широкий сосуд с пресной водой. Объясните механизм наблюданного периодического процесса и исследуйте зависимость его периода от различных параметров. Для наглядности соленую воду следует подкрасить.

16. Град.

Объясните механизм возникновения града и предложите собственный метод предотвращения его выпадения.

17. Перчатки.

Некоторые люди отказываются носить перчатки зимой, потому что они считают, что в перчатках холоднее, чем без них. Другие предпочитают носить варежки вместо перчаток. А как думаете Вы ?