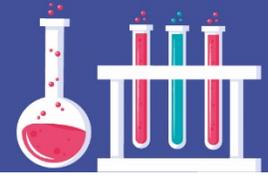




ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ПО ФИЗИКЕ



Примерный распорядок дня:

- 09.30 – 10.00 – Сбор детей, утренний круг
- 10.00 – 13.00 – Работа в группах, с перерывами на активности на улице
- 13.00 – 13.50 – Обед
- 13.50 – 16.30 - Работа в группах с перерывами на активности на улице
- 16.30 – 16.45 – Полдник
- 16.45 – 17.00 – Итоги дня.

Примерный тематический план

1. Что такое физика? Что изучает и какое это имеет значение?
2. Молекулярное строение веществ. Диффузия. Агрегатные состояния. История Демокрита. Каких же размеров молекулы? Интересные сравнения. Скорость молекул.
Эксперименты: взлетающая ракета, магия диффузии или фильтр в домашних условиях (чай и диффузия).
3. Механика. Что такое масса и инерция? Инерция в жизни. Опыты на инерцию. Почему тела падают вниз и откуда берется сила тяжести? Сила и центр тяжести.
Командная работа: как уравновесить тарелку и 4 вилки на тонкой игле?
4. Как летит ракета? Отдача пушки и ружья.
Командная работа: собираем мотор на основе реактивного движения.
5. Движение по окружности и центробежная сила. Почему мертвая петля возможна? Опыты на центробежную силу. Движение колеса.
6. С какой скоростью надо бросить мяч, чтобы он стал спутником? С какой скоростью движутся спутники и почему? Станция МКС и современная космонавтика. Космические скорости и движение планет.
7. Истинная форма жидкости. Вода в космосе. Свойства жидкостей. Удивительные свойства воды. Делаем лава-лампу и проверяем теорию.
8. Физический практикум. Исследуем силу упругости. Учимся проводить измерения, обрабатывать результаты и строим графики.
9. Поверхностное натяжение и смачивание. Применение в жизни. Эффект чайника.

10. Как насекомые бегают по воде и может ли человек также?
Эксперименты: парадокс, полный или не полный стакан? Управляемый кораблик. Металлы не тонут? Почему вода выталкивает предметы? История про Архимеда. Сила Архимеда. Почему плавают корабли, подводные лодки, воздушные шары? Мертвое море.
11. Сколько шаров могут поднять ребенка? Эксперименты: Башня плотности. Вечный водяной двигатель. Парадокс, почему яйцо не тонет?
12. Как Архимед сжег римский флот? Как расплавить любой металл с помощью света? Что такое свет. Источники света. Белый свет — это сумма всех цветов радуги? Проверяем экспериментально. Чему равна скорость света и как это проверить? Законы оптики. Тень и полутень. Солнечное затмение и фазы луны.
13. Отражение света. Как устроено зеркало? Опыты с зеркалами. Делаем перископ своими руками.
14. Преломление света. Как возникают миражи? Вы точно их уже видели!
Эксперименты: демонстрация преломления света, как передать секретное послание, серебряное яйцо, зеркальный лабиринт и оптоволокно.
15. Газ. Воздух. Давление. Как и почему летают самолеты? Сила сопротивления воздуха. Огромное атмосферное давление. Почему мы его не чувствуем? Как Отто Фон Герик показал настоящую силу воздуха, что даже 15 лошадей оказались слабее?
16. Что такое заряд и как он появился? Электризация. Способы электризации. Эксперименты на электризацию. Почему возникает олония? Можно ли собрать батарейку из картошки и зажечь лампочку? Проверяем экспериментально. Электричество в жизни современного человека.
17. Проект. Воздушный шар своими руками. Проверяем закон Архимеда и в конце занятий каждый из ребят запустит свой воздушный шар!

[Регистрация на летнюю школу](#)

Дополнительные вопросы:

По телефону (WhatsApp, Telegram): +7-900-660-17-17

Почта: edu@gsgroup.it