

Муниципальный этап Всероссийского конкурса «Учитель года – 2023»



Мартемьянова Лидия
Алексеевна

Место работы:
МБОУ «Самусьский лицей»
Учитель физики

Методическая мастерская

« ... Урок – это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора и эрудиции»

В. Сухомлинский



Цель деятельности:

- формирование у обучающихся предметной компетентности в области физики для личностного развития и профессионального определения.



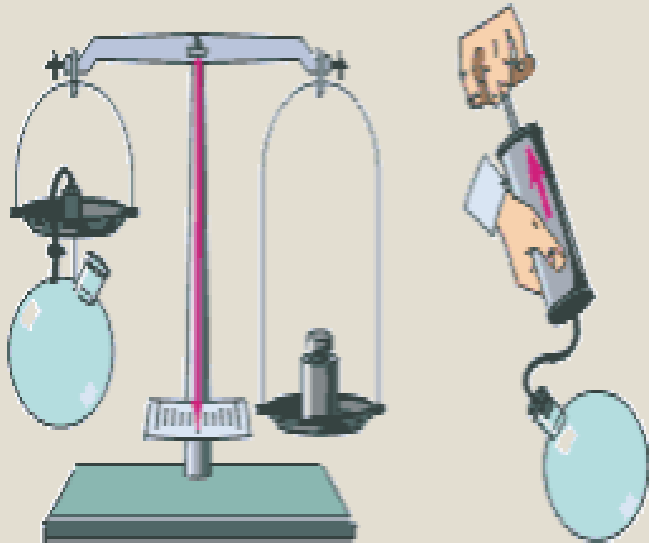
Задачи:

- Развивать интерес у школьников к экспериментальным фактам, понятиям, законам, теории, методам физической науки;
- Формировать познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения;
- Подготовить учащихся к продолжению образования и сознательному выбору профессии.



Активные методы обучения физике

1. Демонстрационные



2. Лабораторные



3. Эксперимент

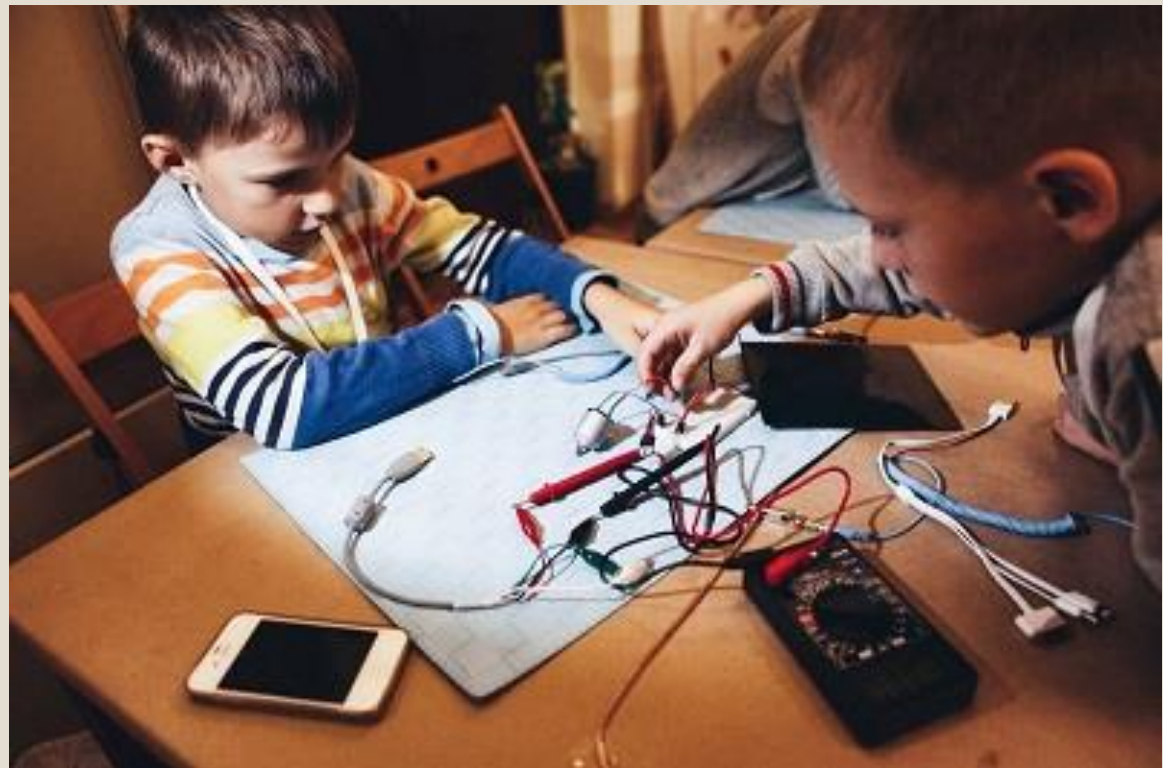


Проблемы:

- развитие интереса к предмету физика;
- развитие логического мышления и познавательной деятельности;
- возможность самостоятельного доказательства законов и явлений физики;
- развитие творческих личностей;

«Самое лучшее — все
проверять
экспериментальным
путем: тогда
действительно можно
приобрести знания, в то
время как строя догадки
и делая умозаключения,
никогда не станешь по
настоящему
образованным
человеком.»

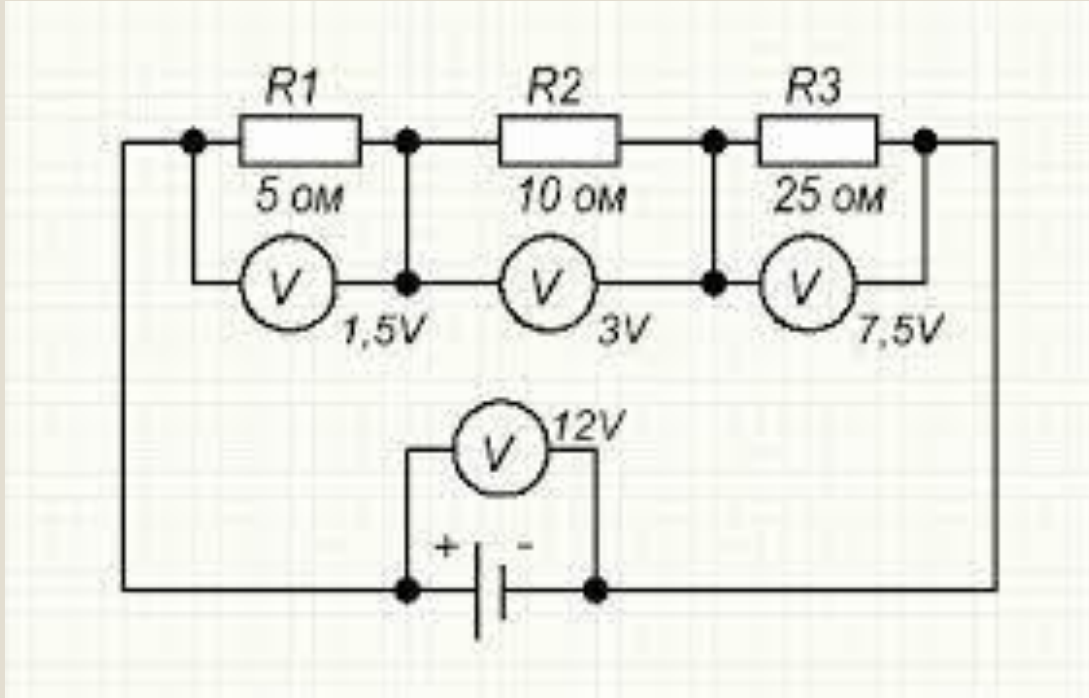
Марк Твен



Работы по степени продуктивности мышления:

1. Исследование, на котором рассматривается и исследуется какое-либо явление или процесс.
2. Эвристический эксперимент. Цель таких экспериментов - получить ответ на вопрос: «Что будет, если ...?»
3. Творческий эксперимент. Выполняя работы в этом направлении, учащиеся имеют возможность проявить себя в плане творчества и сообразительности.
4. Задания по функциональной грамотности.

Исследование распределения напряжений при последовательном соединении



Определение характеристик последовательного соединения (сила тока, напряжение, сопротивление) путем исследования.

Физический эксперимент

ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНА СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Цель работы: сравнить изменения потенциальной энергии груза и потенциальной энергии пружины.

Оборудование: динамометр лабораторный; ученическая линейка; набор грузов массой по 100 г; штатив; прочная нить.

Порядок выполнения работы:

1. Соберите установку, как показано на рисунке.

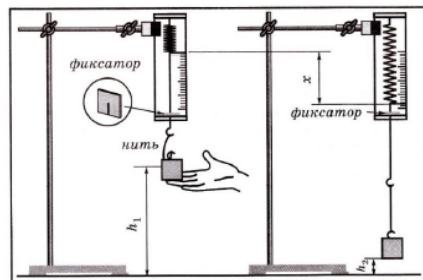


Рис.

2. Привяжите груз на нити (длина нити 12–15 см) к крючку динамометра. Закрепите динамометр в зажиме штатива на такой высоте, чтобы груз, поднятый до крючка, при падении не доставал до стола.
3. Приподняв груз так, чтобы нить провисала, установите фиксатор на стержне динамометра вблизи ограничительной скобы.
4. Поднимите груз почти до крючка динамометра и измерьте высоту h_1 груза над столом (удобно измерять высоту нижней грани груза).
5. Отпустите груз без толчка. Падая, груз растянёт пружину, и фиксатор переместится по стержню вверх. Затем, растянув рукой пружину так, чтобы фиксатор оказался у ограничительной скобы, измерьте F , x и h_2 .
6. Вычислите по формулам вес груза P , увеличение потенциальной энергии пружины E_{np} , уменьшение потенциальной энергии груза $|\Delta E_{zp}|$:

$$P = mg =$$

$$E_{np} = \frac{Fx}{2} =$$

$$|\Delta E_{zp}| = P(h_1 - h_2) =$$

7. Определите отношение:

$$\frac{E_{np}}{|\Delta E_{zp}|} =$$

8. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу:

№	P, H	$h_1, м$	$h_2, м$	F, H	$x, м$	$ \Delta E_{zp} , Дж$	$E_{np}, Дж$	$\frac{E_{np}}{ \Delta E_{zp} }$
1								
2								
3								
Ср.								

9. Сравните полученное отношение с единицей и сделайте вывод:

Контрольные вопросы:

1. В чем состоит закон сохранения полной механической энергии?

2. Может ли потенциальная энергия быть отрицательной?

3. Как изменяется энергия тела при упругих деформациях?

Виртуальные лаборатории

content.edsoo.ru/lab/item/4/

Авиабилеты Яндекс

← Исследование различных видов сил. Экспериментальное определение величины гравитационной постоянной.

Инструкция к лабораторной работе № 2. Исследование последовательно и параллельно соединённых пружин

Пружина №1 Пружина №2

Справочник

Груз

Пружина №1

Пружина №2

Груз

Штатив с держателем

Добавить

61f0049e17253 (1).pdf 61f0049e17253.pdf

Показать все

2:08 28.12.2022

Творческий эксперимент



Методические основания организации процесса обучения и воспитания

- Ориентация на ФГОС нового поколения
- Формирование метапредметных УУД
- Повышение мотивации к саморазвитию



Результаты профессиональной деятельности:

- 1) Повышение мотивации у школьников к изучению физики;
- 2) Развитие творческих способностей учащихся и моих, как педагога;
- 3) Повышение успеваемости по физике и как результат – выбор экзамена и профориентация по физико-техническому направлению;
- 4) Умение учащихся ставить перед собой задачи, выявлять проблему, выдвигать гипотезы, подтверждать или опровергать их путем проведения эксперимента, делать выводы.

«Сделать серьезные
занятия ребенка
увлекательными — вот
задача первоначального
обучения»

К.Д. Ушинский



Спасибо за внимание!