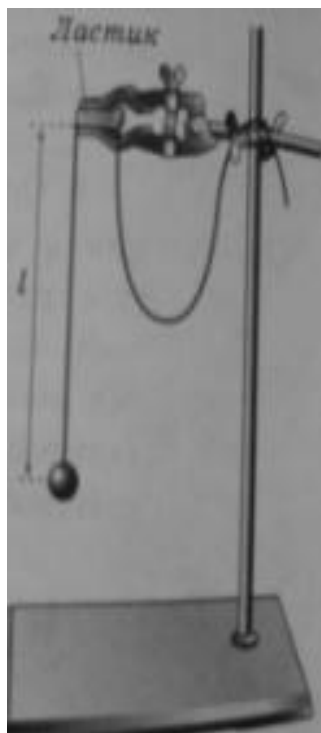


**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПЕРИОДА И ЧАСТОТЫ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ НИТЯНОГО
МАЯТНИКА ОТ ДЛИНЫ НИТИ.**

Цели: выяснить, как зависят период и частота колебаний нитяного маятника от длины его нити.

Приборы и материалы: штатив с муфтой и лапкой; шарик(груз) с прикреплённой к нему нитью длиной 130 см, протянутой сквозь кусочек резины; часы с секундной стрелкой или секундомер сотового телефона

Ход работы



- 1) Укрепите кусочек резины с висящим на нём маятником к лапке штатива (длина нити маятника от точки подвеса до середины шарика должна быть равна 5 см)
- 2) Для проведения первого опыта отклоните шарик от положения равновесия на небольшую амплитуду (1-2 см) и отпустите.
- 3) Измерьте промежуток времени t , за который маятник совершит 20 полных колебаний. Результаты измерений запишите в таблицу
- 4) Проведите остальные 4 опыта так же, как и первый. При этом длину l нити маятника каждый раз устанавливайте в соответствии с её значением в таблице для данного опыта
- 5) Для каждого из 5 опытов вычислите и запишите в таблицу значения периода T колебаний маятника $T = \frac{t}{N}$
- 6) Для каждого из 5 опытов рассчитайте значения частоты ν колебаний маятника по формуле $\nu = \frac{1}{T}$ или $\nu = \frac{N}{t}$
- 7) Сделайте выводы о том, как зависят период и частота свободных колебаний маятника от длины его нити

Результаты

№ опыта Физическая величина	1	2	3	4	5
Длина нити маятника l , см	5	20	35	45	55
Число полных колебаний N	20	20	20	20	20
Промежуток времени t , с					
Период колебаний T , с					
Частота колебаний ν , Гц					

Выводы: