

**Наглядные примеры проведения  
демонстрационных экспериментов  
на уроках физики с использованием  
школьного осциллографа  
и других приборов**

МБОУ СОШ №5 «Обыкновенное чудо» г. Йошкар-  
Олы Республики Марий Эл  
Учитель физики: Петухов Николай Леонидович

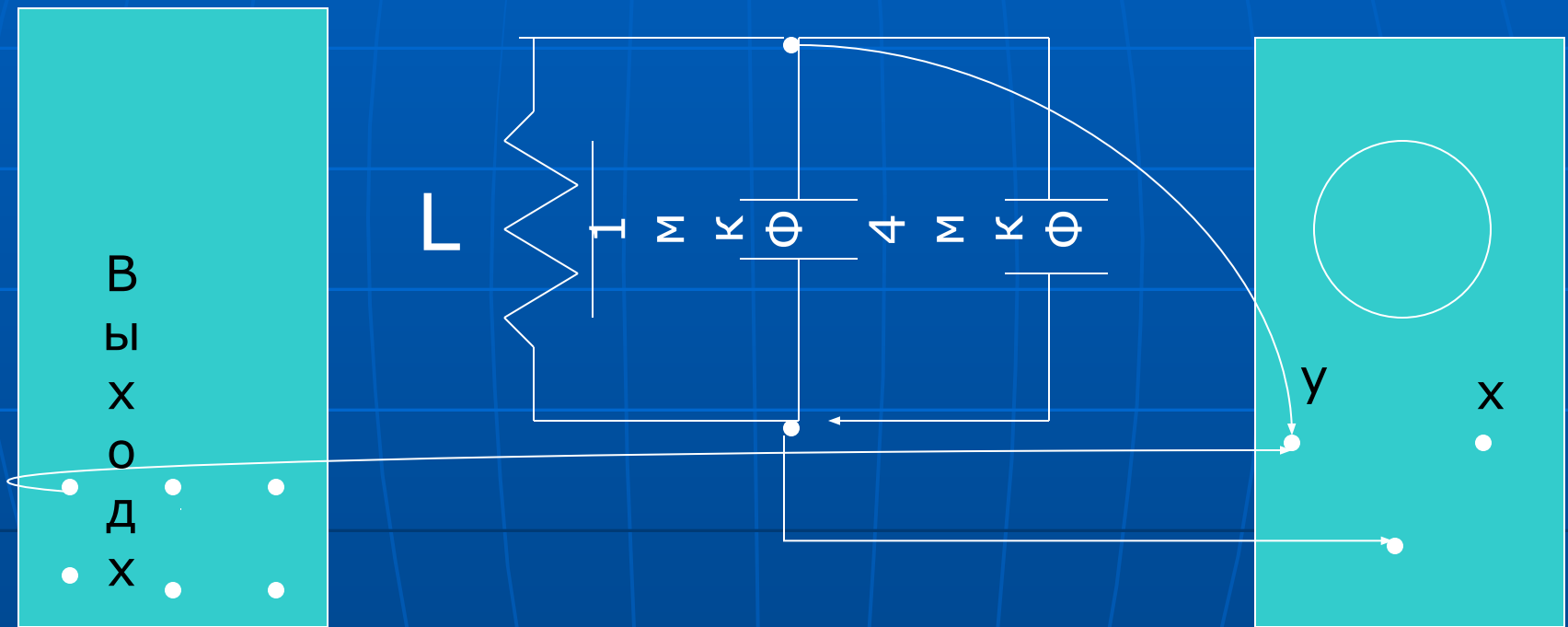
# Особенности приборов

- Демонстрационные приборы сделанные мной просты, надежны, малогабаритные, чем удобны для использования на уроках, практикумах.
- На одной панели с двух сторон расположены несколько оборудований , позволяющие демонстрацию по нескольким темам.
- Детали и приборы расположены на белом или желтом фоне, расположены по простым принципиальным схемам и имеют оптимальные размеры, что позволяет учащимся наблюдать и понимать суть эксперимента с последних парт кабинета.
- Также приборы можно использовать как дополнение одной панели с другой.
- Все оборудование питается от источников от 4В до 12В, что обеспечивает безопасность проведения экспериментов.

# Эксперимент №1

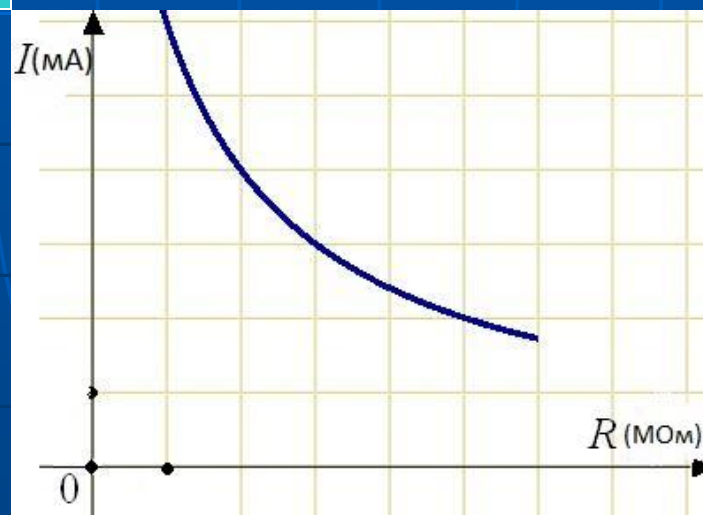
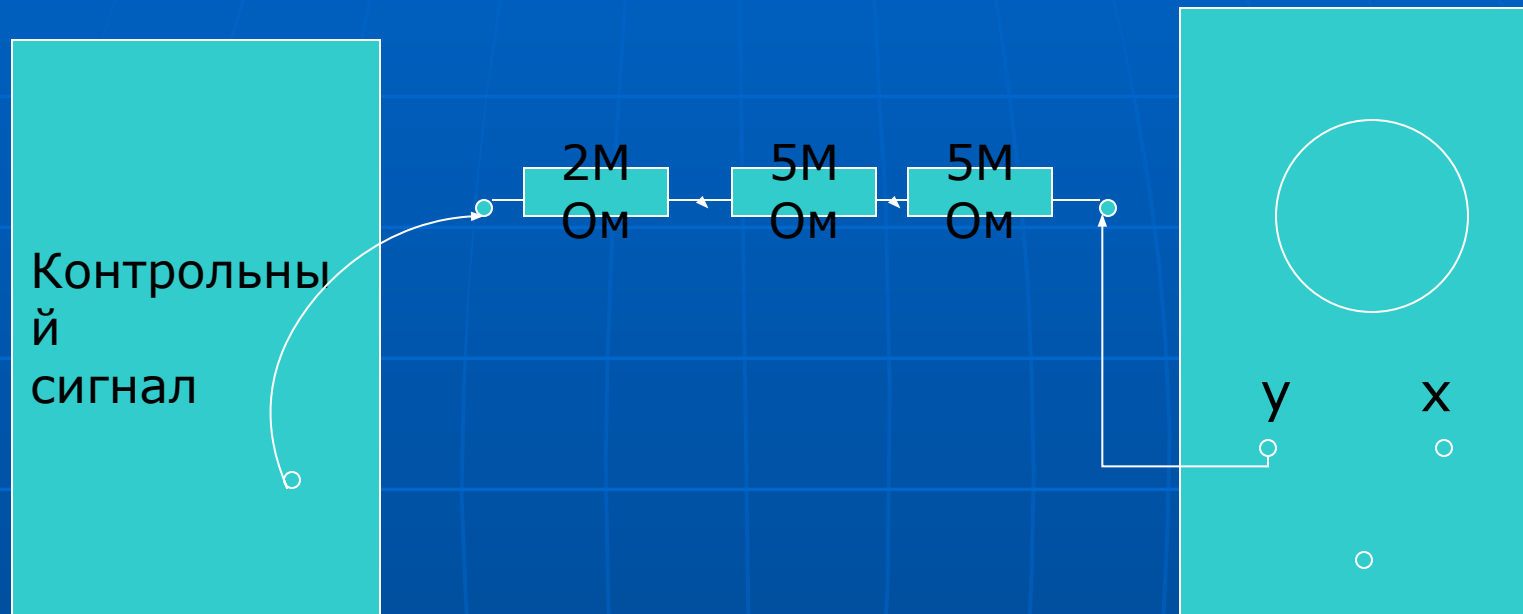
Демонстрация осциллограммы свободных электрических колебаний в колебательном контуре

Практическое подтверждение справедливости формулы Томсона



## Эксперимент №2

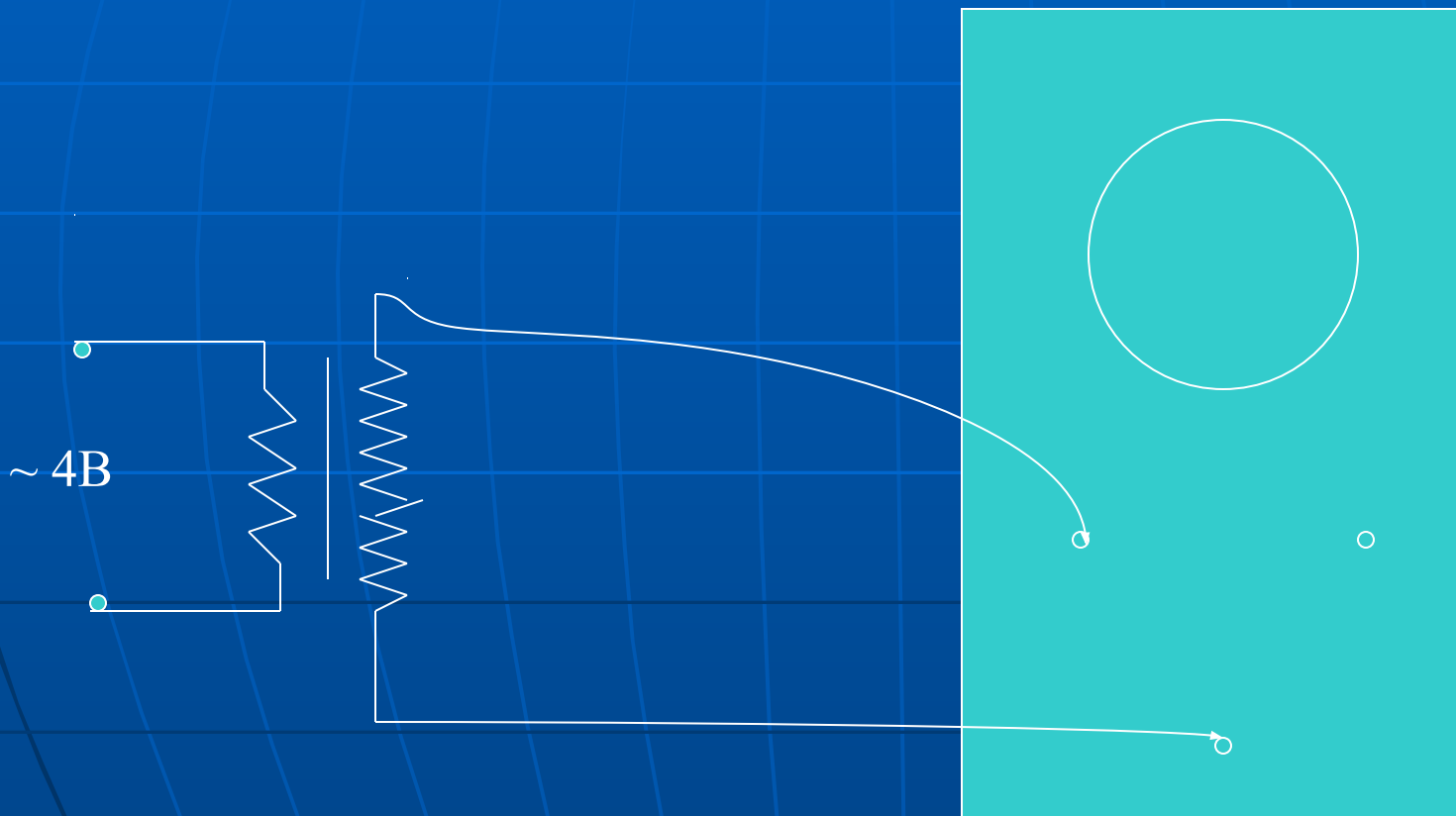
Демонстрация зависимости силы тока от сопротивления участка цепи с помощью школьного осциллографа



Значения силы тока определяются по шкале на экране осциллографа

## Эксперимент №3

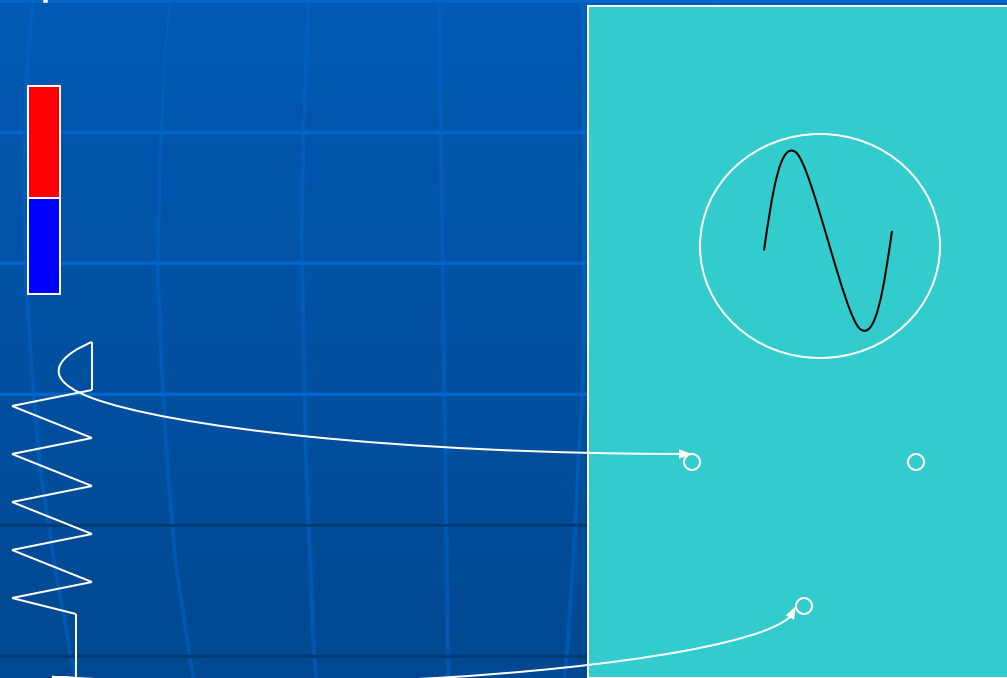
Демонстрация усиления трансформации при введении ферромагнитного сердечника в обмотки трансформатора.  
(Силовой трансформатор от диапроектора с выходом на 6 В)



## Эксперимент №4

Наблюдение явления электромагнитной индукции  
и справедливости правила Ленца

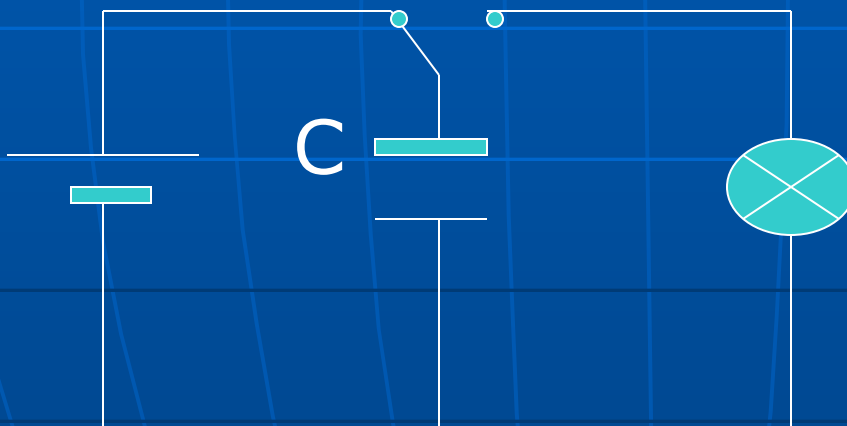
- Для эксперимента применяется вторичная обмотка трансформатора и постоянный магнит.



# Эксперимент №5

## Зарядка и разрядка конденсатора

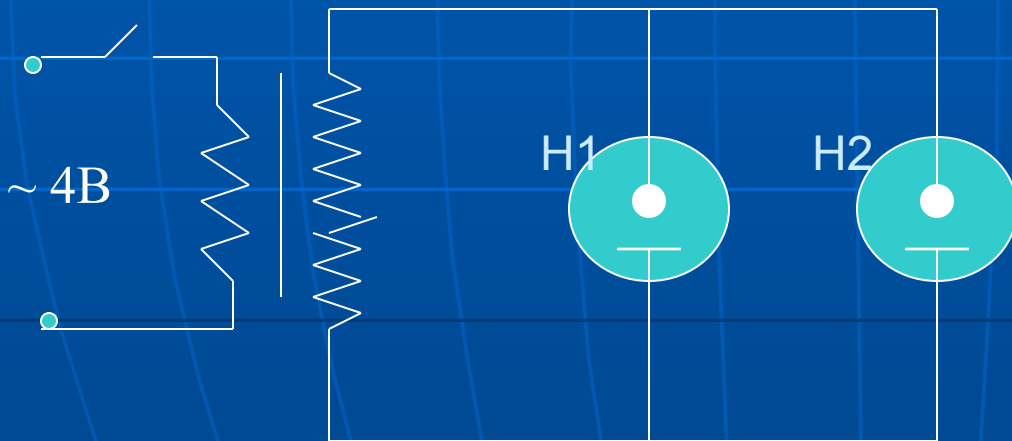
- Для удачного эксперимента желательно взять электролитический конденсатор 2000 мкФ 25В (или 2 конденсатора по 1000мкФ, соединенные параллельно), лампу накала на 6,5В, источник постоянного напряжения на 4В-6В.



## Эксперимент №6

Наблюдение явления самоиндукции и тлеющего газового разряда

- Используется силовой трансформатор от диапроектора с выходом на 6В, взяты индикаторные неоновые лампы с минимальным рабочим переменным напряжением 50В. Трансформатор используется в режиме повышения с выходом на вторичной обмотке до 17В





## Эксперимент № 7

Работа однофазного асинхронного электродвигателя с помощью металобумажного конденсатора

- Для демонстрации эксперимента используется электродвигатель для охлаждения проекционного аппарата модели «Лэти» и др., металобумажный конденсатор с электроемкостью 2-4 мкФ

