



**Настоящая
работа
выполнена в
кружке "Юный
изобретатель"
при МОУ "Центр
образования
№8"**

**Использованное оборудование
приобретено на средства гранта,
выигранного в конкурсе, проводимом
нефтяной компанией ЮКОС**

Явление самоиндукции и индуктивности в демонстрационном эксперименте



- ◆ Иванов Илья – ученик 10 класса МОУ “Центр образования № 8” города Ангарска

Цели и задачи проекта

- ◆ **Целью настоящей работы является разработка и внедрение в учебный процесс средней школы методов качественного и количественного анализа электромагнитных процессов в цепях постоянного тока, содержащих индуктивность.**

Экспериментальная установка для проведения опытов



Упрощенная принципиальная схема опыта

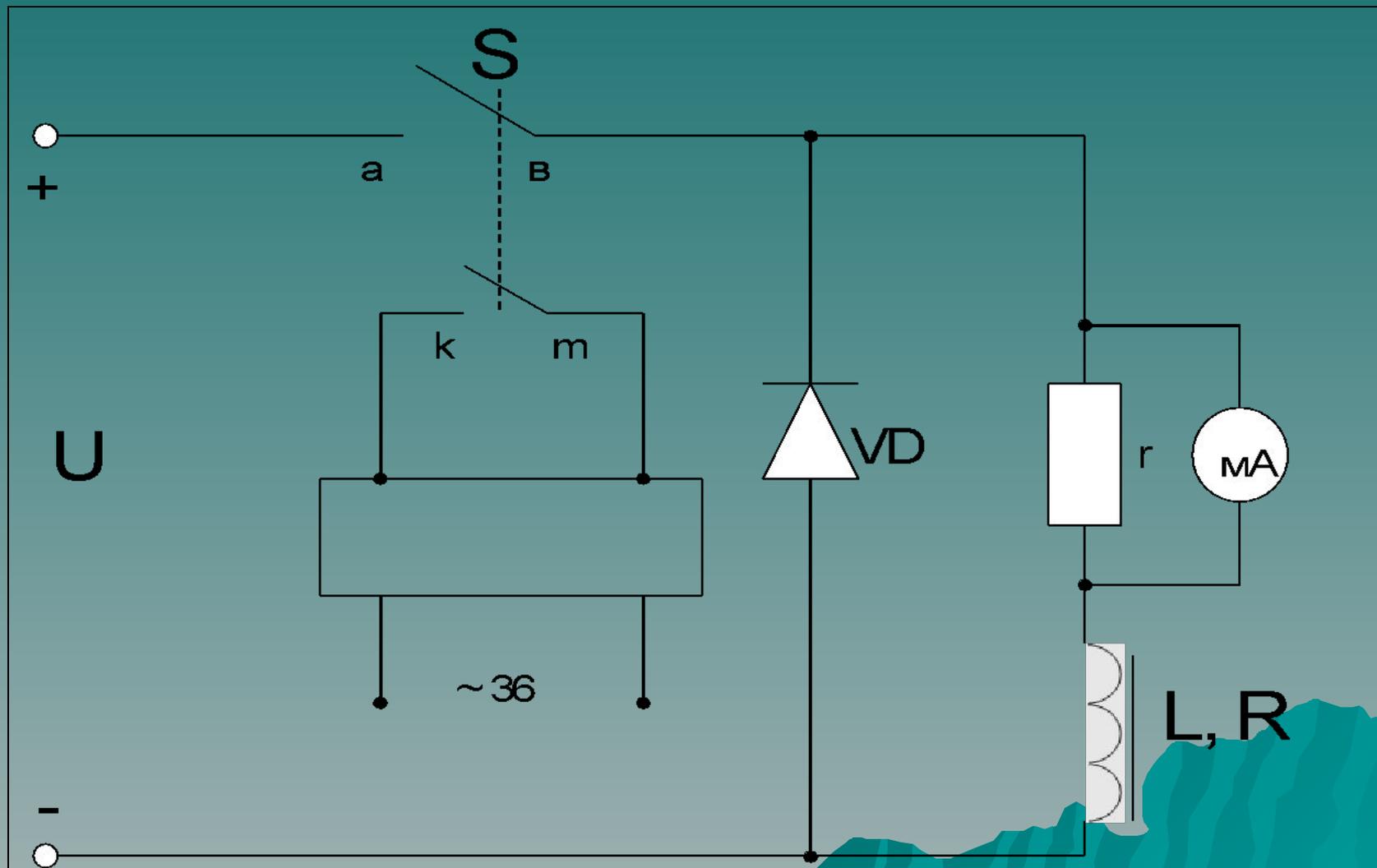


График зависимости ЭДС самоиндукции от времени

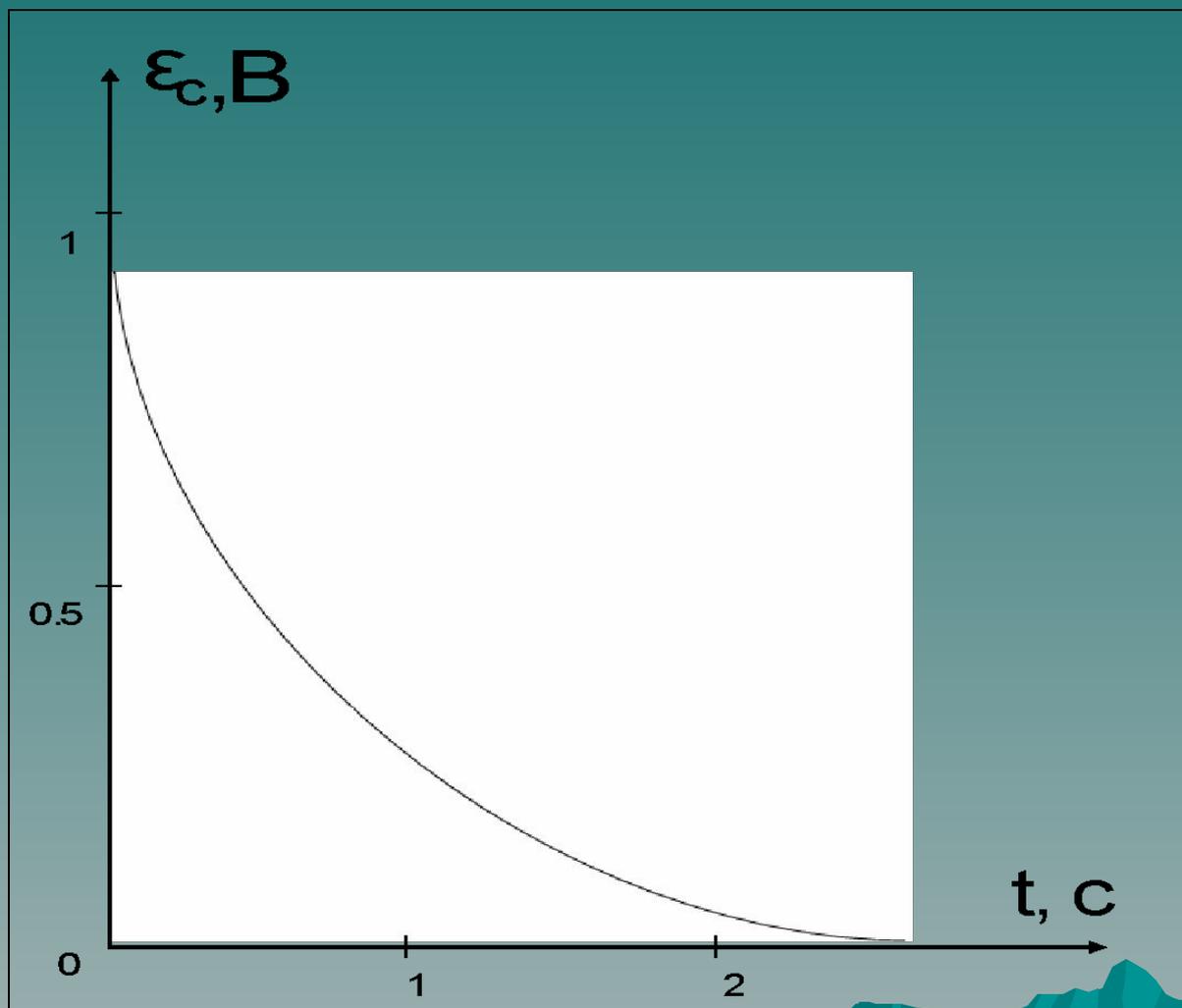
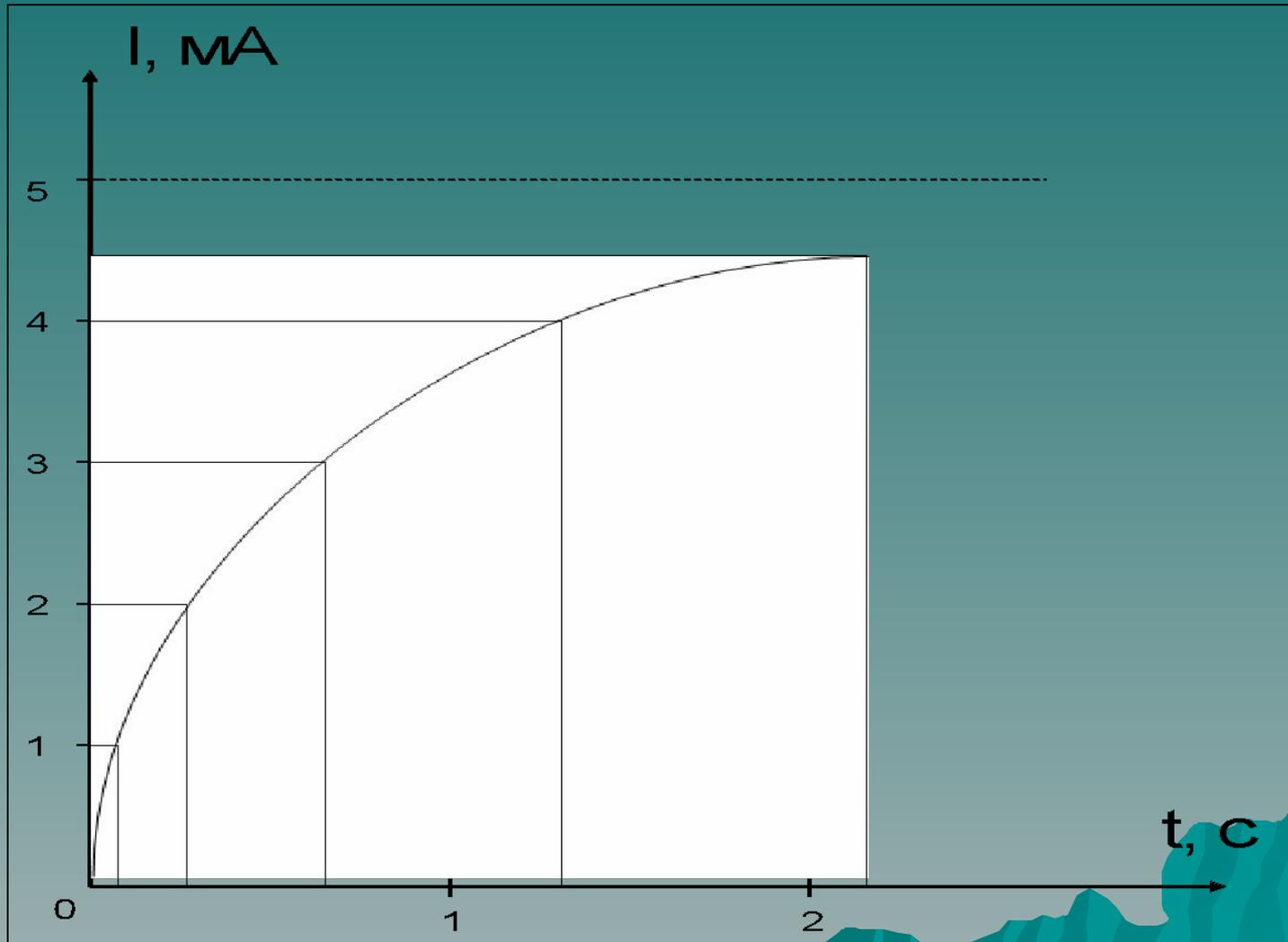


График зависимости тока катушки от времени.

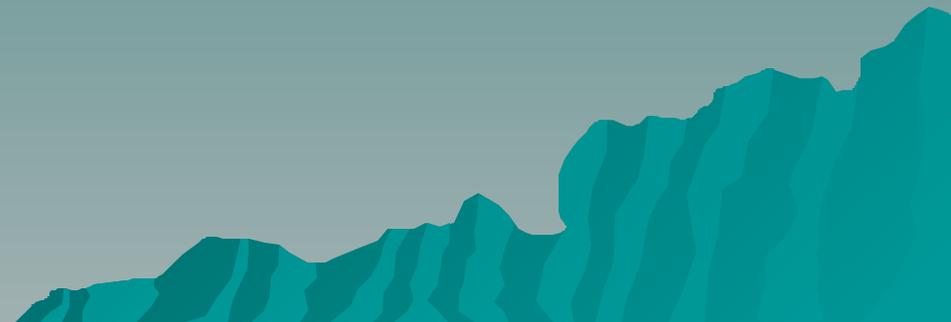


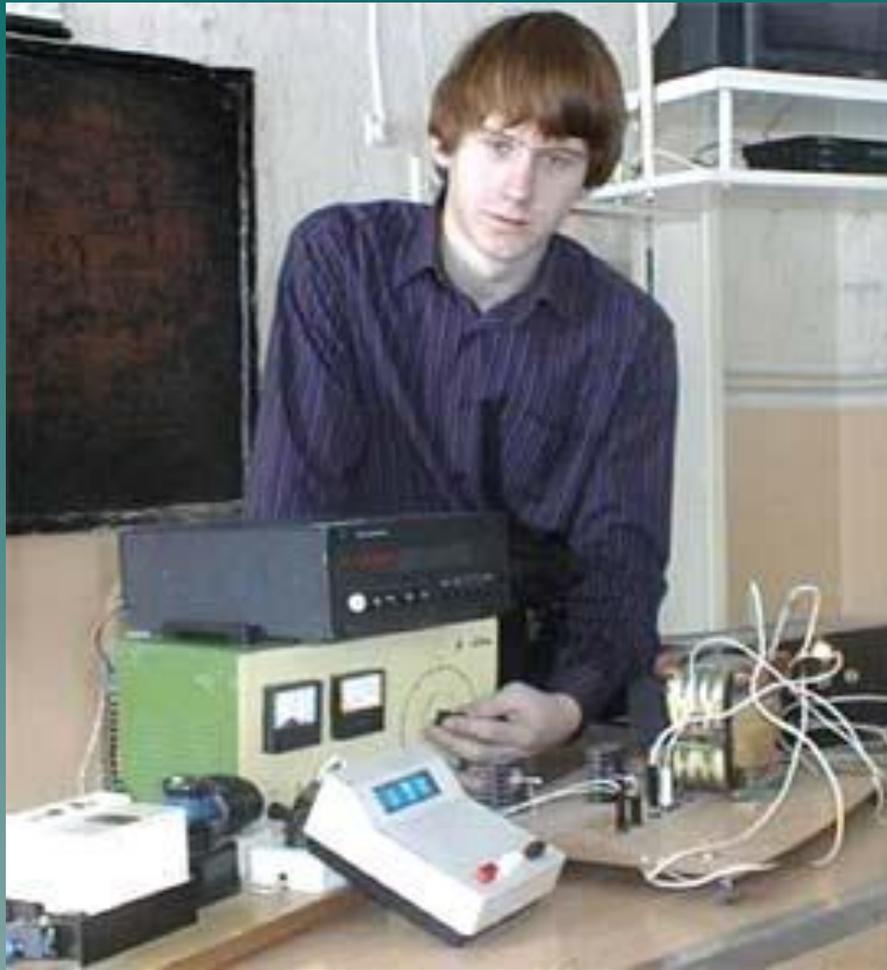
Выводы

- ◆ 1. Индуктивность – мера инертности контура ко всякому изменению тока в нем, элемент схемы замещения реальной катушки идеальной с «вынесенным» активным сопротивлением и включенным с ней последовательно, и влияющий на скорость накопления (убывания) энергии магнитного поля и значения этой энергии.

- ◆ 2. Самоиндукция как явление определяется способностью контура к преобразованию энергии стационарного электрического поля в энергию магнитного поля и наоборот, а значение ЭДС самоиндукции определяется только скоростью такого преобразования.

- ◆ 3. С помощью предлагаемой установки можно визуально наблюдать и количественно оценить явление самоиндукции в переходных процессах.





4. На базе данного эксперимента разработана и внедрена в учебный процесс лабораторная работа – «Явление самоиндукции и индуктивность».

Руководители работы

- ◆ Колтаков И. А –
учитель
электротехники,
высшая категория
- ◆ Боровнёва В. А.-
учитель физики,
1 категория



Литература

- ◆ Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я.. Физика 10,11. – М.: Просвещение, 1996 г.
- ◆ Пинский А.А., Кабардин О.Ф.. Физика 10. – М.: Просвещение, 2001 г.
- ◆ Яворский Б.М., Дешлаф А.А.. Справочник по физике. – М.: Просвещение, 1965 г.
- ◆ Физический практикум для классов с углублённым изучением физики. Под редакцией Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. – М.: Просвещение 2002 г.
- ◆ Бессонов Л.А.. Теоретические основы электротехники, том 1, 2, 3. – М.: Просвещение 1985 г.