

Литература

1. Туркменистан предлагает ООН разработать водную стратегию [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.trend.az/casia/turkmenistan/2382959.html> – Дата доступа: 02.10.2017.

2. В Туркменистане отметили праздник «Капля воды — крупица золота» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://www.turkmenistan.ru/?page_id=3&lang_id=ru&elem_id=6390&type=event&sort=date_desc – Дата доступа : 02.10.2017.

3. Капля воды – крупица золота – общенациональный праздник Туркменистана [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.coolershop.com.ua/ru/interesting/news/info/294.html> – Дата доступа: 02.10.2017.

4. Туркмения отмечает национальный праздник «Капля воды — крупица золота». РИА Новости [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://ria.ru/politics/20060402/45082731.html> – Дата доступа : 02.10.2017.

5. «Капля воды — крупица золота» — 4 апреля. История и особенности праздника в проекте Календарь Праздников [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.calend.ru/holidays/0/0/1521/> – Дата доступа : 02.10.2017.

6. В Туркмении отмечают праздник «Капля воды – крупица золота» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://ria.ru/world/20170402/1491284103.html> – Дата доступа : 02.10.2017.

П.Г. Иванчиков (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **О.М. Дерюжкова**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «FALSTAD» ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Мы живем в эпоху глобальных перемен. Современные технологии развиваются с огромнейшей скоростью. Еще 50 лет назад, человечество и представить не могло, что можно общаться друг с другом на расстоянии 5000 км так, как будто вы сидите в одной комнате.

Безусловно, все что нас окружает в данный момент, не могло появиться, если бы наука стояла на месте. Благодаря открытию Уильяма Гилберта и Отто фон Герике, экспериментам Шарля Дюфе, Питера ван Мушенбрука, Михаила Васильевича Ломоносова, Никола Тесле и другим известным ученым, мы с вами пользуемся различными электрическими приборами в повседневной жизни. Но стоит представить, что нас ждет в дальнейшем, если максимально упростить понимание электричества и строения электрических цепей.

Электрическая цепь представляет собой совокупность элементов (устройств), предназначенных для протекания электрического тока. В этих цепях имеются источники тока, электроприборы, выключатели, резисторы, конденсаторы и прочее. Поэтому, чтобы избежать травматизма при создании простейшей цепи, используется графическое изображение, на котором все элементы представлены в виде символов.

Создание электрических цепей происходит с помощью специальных программ, которых насчитывается огромное количество. Например, большинство инженеров используют симуляторы электроцепи, такие как «EasyEDA», «EveryCircuit» или «123DCircuits». В этих программах можно создавать схемы и видеть их на макетной плате, добавлять и удалять элементы, демонстрировать 3D модели и так далее. Однако, есть у этих симуляторов и свои недостатки, один из которых, и, пожалуй, самый существенный недостаток – отсутствие возможности изменить код программы и присвоить элементам численные значения.

Одной из самых доступных и простейших программ для создания электрических цепей считается программа «Falstad». Этот симулятор электронных схем является очень простым и наглядным. Прежде чем начать изготовление реальной цепи, удобно спроектировать нужную схему, а также смоделировать, как она будет себя вести во время возможных неисправностей. На рисунке 1 представлена схема простейшего колебательного контура, которым обладает программа. Колебательный контур представляет собой электрическую цепь, в которой происходят свободные электромагнитные колебания, и состоящую из катушки индуктивностью L и конденсатора емкостью C .

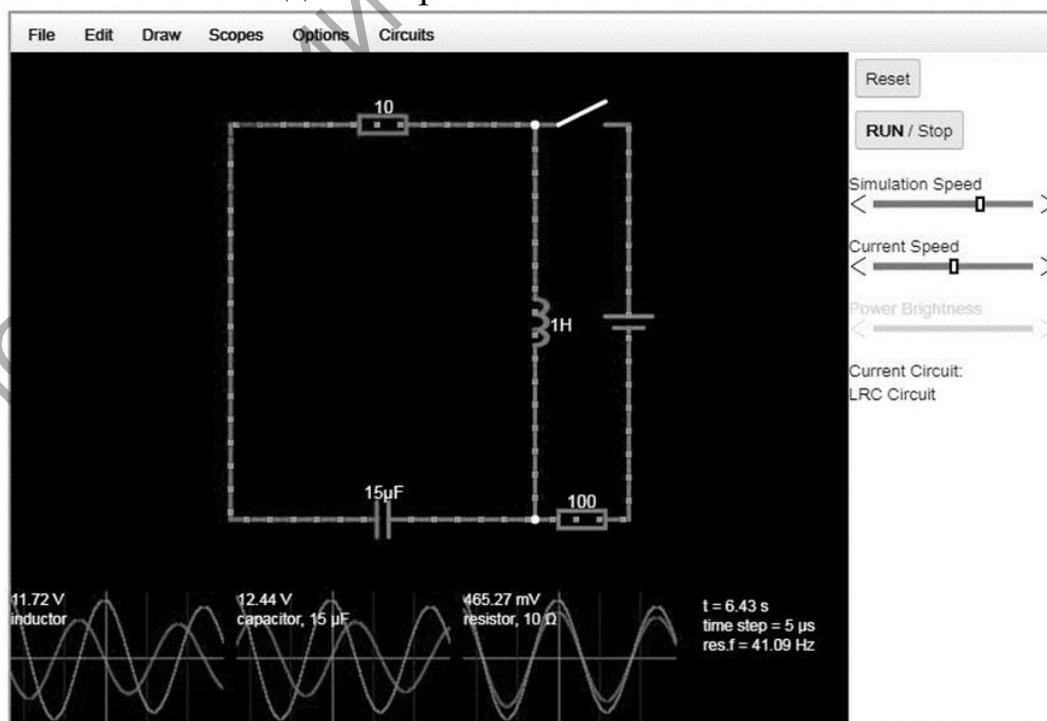


Рисунок 1 – Работа программы «Falstad»

С запущенным колебательным контуром можно работать, изменяя его параметры и характеристики. При этом программа дает возможность полностью очистить рабочее поле и начать строить свою цепь, после чего можно запустить ее и посмотреть на рабочее состояние. Программа покажет правильно ли построена электрическая цепь, как по ней движется ток, какие элементы можно упразднить, а какие необходимо добавить.

Стоит отметить, что программа «Falstad» позволяет присвоить численные значения элементам электрической системы, чтобы впоследствии можно было убедиться в ее работоспособности. Таким образом, полученный макет электроцепи можно активно эксплуатировать в лабораторных условиях, при постановке экспериментов и т.д.

Использование программы «Falstad» значительно упрощает работу с электрическими цепями во многих сферах деятельности. Благодаря мобильности и понятной наглядной интерпретации ее можно и нужно применять при проведении лабораторных работ, в качестве способа проверки неисправностей электронных приборов, проводов и прочее. Это дает возможность максимально безопасно и точно работать с электрическими цепями, при этом сокращая огромное количество времени при расчетах.

Литература

1. Circuit Simulator Applet [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://falstad.com/circuit>. – Дата доступа: 18.03.2018.

2. Using Paul Falstad's [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.whyyouhearwhatyouhear.com>. – Дата доступа: 16.03.2018.

А.С. Кадырова (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Использование информационных и коммуникативных технологий (ИКТ) в учебном процессе является актуальной проблемой современного школьного образования. Использование ИКТ в учебном процессе предполагает, что учитель умеет: обрабатывать текстовую, цифровую, графическую и звуковую информацию при помощи соответствующих редакторов для подготовки дидактических материалов, чтобы работать с ними на уроке, создавать слайды по данному учебному материалу, используя редактор презентации MS PowerPoint,