Презентация к уроку по теме
«Закон Ома для полной цепи»

Автор: Купцова Евгения Николаевна
учитель физики

Образовательное учреждение: МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 26 с углубленным изучением иностранных языков г. Владивостока».

Предмет: физика.

Оборудование: компьютер, ИД - **Panaboard**, ПО – EasiTeach Next Generation.

Тема: Закон Ома для полной цепи.

Тип урока: бинарный (физика + информатика).

Класс: 11.

Цели разработки:

1) Систематизация знаний учащихся по теме «Электродинамика».
2) Создание целостного представления о применении математического аппарата и новых информационных технологий к описанию физических явлений и процессов.
3) Повышение у учащихся адаптивных навыков, развитие интегрированного мышления, повышение технологической компетентности при решении комплексных задач.

Продолжительность: 1 урок (45 мин).

Разработка предназначена для проведения бинарного урока в компьютерном классе.

Пояснения:

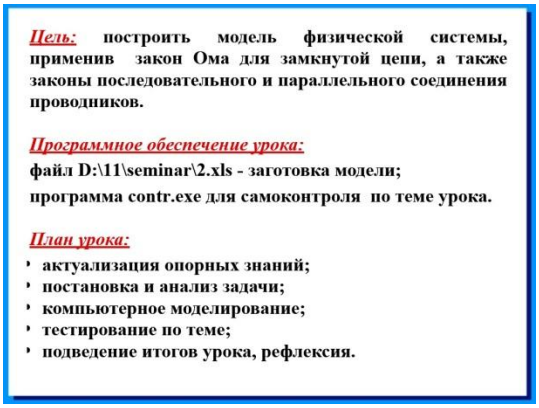
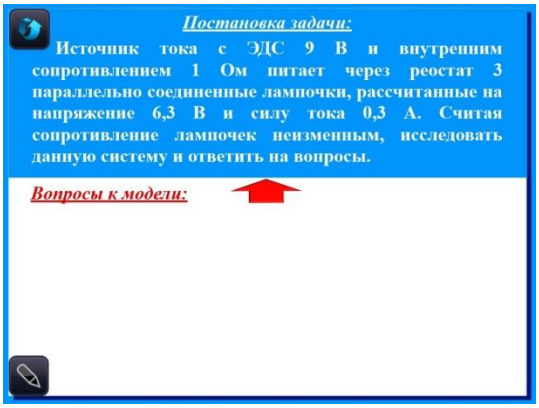
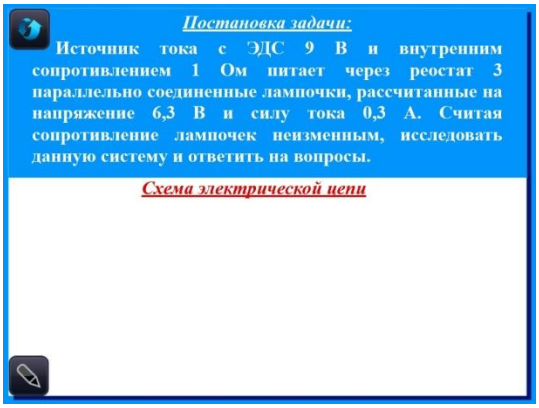
1. Урок проводится в компьютерном классе, учащиеся работают в парах. Для моделирования необходимо на каждом компьютере создать папку, куда скопировать заготовку модели (файл 2.xls) и контролирующую программу contr.exe. Также для работы ребятам потребуются *Технологические карты* и *Листы отчета* (прилагаются к разработке).
2. Программа contr.exe выполнена на языке Visual Basic 5.0. Она будет работать на компьютере при условии, что:

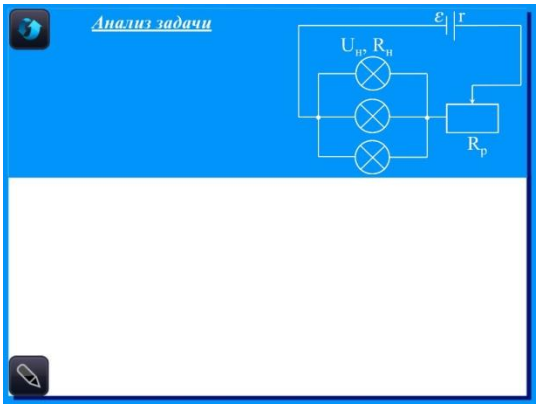
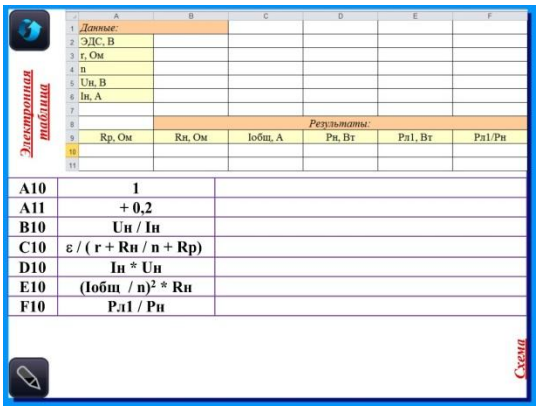
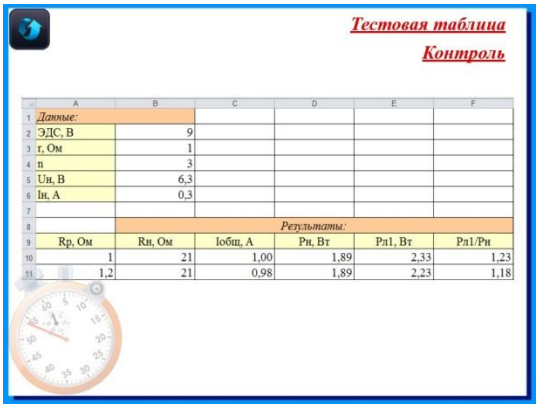
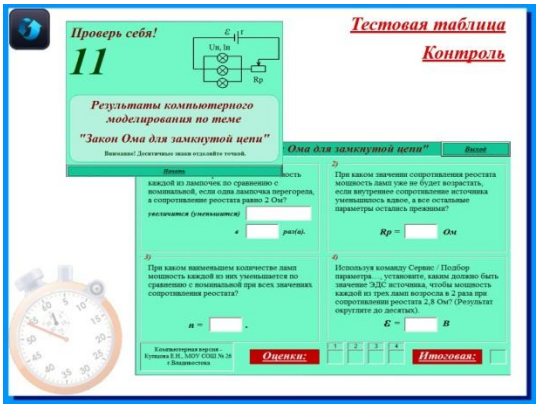
   для 32-х разрядной ОС Windows7 в папке C:\Windows\System32 имеется файл msvbvm50.dll;

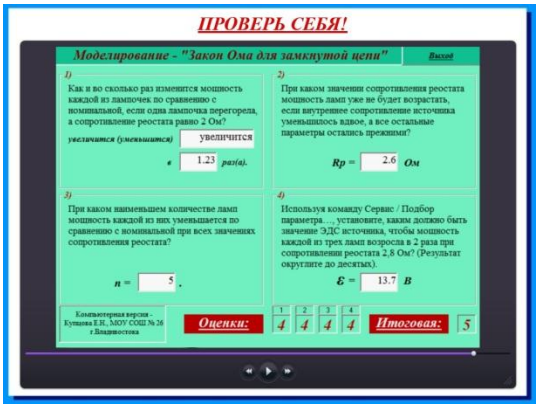
   для 64-х разрядной ОС Windows7 в папке C:\Windows\SysWOW64 – файл MSVBVM50.DLL.

   Для демонстрации работы программы в презентацию включен файл в формате *.avi (слайд 7).
3. Урок может быть также проведен и в ОС Linux. В этом случае лучше использовать электронные таблицы OpenOffice.org Calc. Контролирующую программу можно написать на языке программирования Free Pascal или выполнить в среде разработки Lazarus. Если же учитель не имеет навыков программирования, данный этап работы с моделью можно не выполнять, а ограничиться заполнением *Листов отчета*.

Методические рекомендации по использованию материала

№ слайда	*Описания и пояснения*	
1		**Титульный слайд** Использованы: *анимация* (следовать линии), *эффект* направленного размытия.
2		**Организационный этап** Слайд включает постановку цели урока, перечень программного обеспечения, используемого на уроке, план урока. В течение всего занятия учащиеся работают по *Технологическим картам*.
3	**Постановка задачи** Слайд используется на этапе актуализации опорных знаний учащихся и для постановки задачи. *При движении ленты вверх* открываются вопросы к модели. В положении ленты 3.2 на слайде имеется возможность построить схему исследуемой электрической цепи с помощью инструмента *«черный маркер»*.	
		
	3.1	3.2

4		**Анализ задачи** В нижней части слайда имеется поле для проведения поэлементного анализа задачи и построения соответствующей схемы.
5	 **A10** — **1** **A11** — **+ 0,2** **B10** — **Uн / Iн** **C10** — **ε / (r + Rн / n + Rр)** **D10** — **Iн * Uн** **E10** — **(Iобщ / n)² * Rн** **F10** — **Pл1 / Pн**	**Построение модели** В средней части слайда расположена таблица, где учащийся пишет аналоги физических формул, которые будут вводиться в ячейки электронной таблицы. Для удобства его работы имеется возможность открыть схему электрической цепи и образец заготовки файла 2.xls. *На этом этапе никто не вводит формулы, все ребята проверяют и корректируют записи на доске.*
6	**Этап моделирования** Этап моделирования начинается по команде учителя. В общей сложности на ввод формул в ячейки электронной таблицы, исследование модели, заполнение *Листов отчета* отводится не более 20 мин. С целью контроля времени на слайд помещен *виджет Таймер*, настроенный на это время. Роль учителя сводится к координации и коррекции работы учащихся. Спустя 10 мин необходимо открыть тестовую таблицу (на слайде имеется соответствующая *ссылка*). Это делается для исключения ошибок на этапе ввода формул в ячейки. В противном случае учащиеся, допустившие погрешности, не смогут приступить к этапу моделирования. Вне зависимости от объема выполненной работы за 5-8 минут до окончания урока всем дается команда запустить контролирующую программу, проводится инструктаж по используемым *маскам ввода*. После того, как учащиеся приступают к анализу работы на уроке, учитель переносит оценки из программы в *Листы отчета* и расписывается. Следует отметить, что в том случае, если учащийся построил модель в электронных таблицах, но не ответил ни на один из предложенных вопросов, он получает итоговую оценку «3». В остальных случаях оценка зависит от верно выполненного объема работы на уроке.	
		

7		**Заключительный этап** В конце урока учащиеся получают возможность проанализировать допущенные ошибки. С этой целью учитель может продемонстрировать ввод ответов в контролирующую программу.
8		**Заключительный слайд** содержит список использованной для подготовки урока литературы.