

ЭОР НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Доможакова Татьяна Николаевна
учитель физики
ФГКОУ СОШ № 151 г. Оленегорска -2

Обоснование выбора темы

Желание теоретически осмыслить и обобщить собственный педагогический опыт.

Цель: продемонстрировать возможности использования ЭОР на уроках физики.

Методы: теоретический анализ использования ЭОР на уроках физики на основе изучения:

- педагогической литературы;
- нормативных документов;
- электронных источников информации;
- собственного педагогического опыта.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Это учебные материалы, для
воспроизведения которых используются
электронные устройства.

Наиболее современные и эффективные
для образования – ЭОР,
воспроизводимые на компьютере.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Разработчиком концепции электронных образовательных ресурсов (ЭОР) нового поколения является
Александр Васильевич Осин –
генеральный директор Республиканского мультимедиа центра (РМЦ) Рособразования,
один из инициаторов развития мультимедиа технологий в стране.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭОР

1. **Текстографические** (материал представляется не на бумаге, а на экране компьютера).
2. **Гипертекст** (нелинейная навигация по тексту).
3. Ресурсы, целиком состоящие из **визуального или звукового** фрагмента (кино, анимация, звукозапись).
4. **Мультимедиа ЭОР** (представление учебного материала множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука).

ВОЗМОЖНОСТИ ЭОР

Мультимедиа - это возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами.

Степень адекватности представления фрагмента реального мира определяет качество мультимедиа продукта.

Высшим выражением является «виртуальная реальность», в которой используются мультимедиа компоненты предельного для человеческого восприятия качества: трехмерный визуальный ряд и стереозвук.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭОР

Имитационное моделирование - с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объектов и процессов.

С помощью компьютера можно имитировать множество действий, а на дисплее отображать те же результаты действий человека, что и в реальной действительности.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭОР

Интерактивность - принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс, выражается в возможности взаимодействия компьютера и человека.

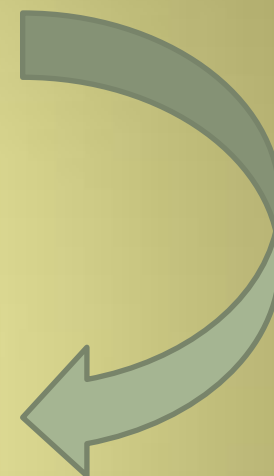
Содержание предметной области представлено

- конкретными объектами, которыми можно манипулировать,
- процессами, в которые можно вмешиваться (лабораторный эксперимент, текущий контроль знаний с оценкой и выводами).

ЭОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

представляют собой

- О** ткрытые
- О** бразовательные
- М** одульные
- С** истемы



ОМС - это электронные учебные продукты, позволившие решить три основные проблемы современных ЭОР

Возможность использования мультимедийных и интерактивных ЭОР

Независимость способов хранения, поиска и использования ресурса

Создание учителем авторского учебного курса и индивидуальных образовательных траекторий для учащихся

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

- Мультимедийный компьютер, выпущенный не раньше 2003 года.
- Минимальные системные требования: операционная система Windows 2000 или XP; тактовая частота процессора не ниже 1ГГц; ОЗУ не менее 256 Мбайт; видеокарта не менее 64 Мбайт; разрешение экрана не ниже 1024x768.
- Для загрузки электронных учебных модулей необходимо подключение компьютера к Интернету, или наличие CD-дисковода.
- Центральным хранилищем электронных образовательных ресурсов нового поколения является Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
- На сегодня в хранилище существует около 3 тыс. ЭОР, планируется довести их количество до 10 тыс.
- Адреса в Интернете:

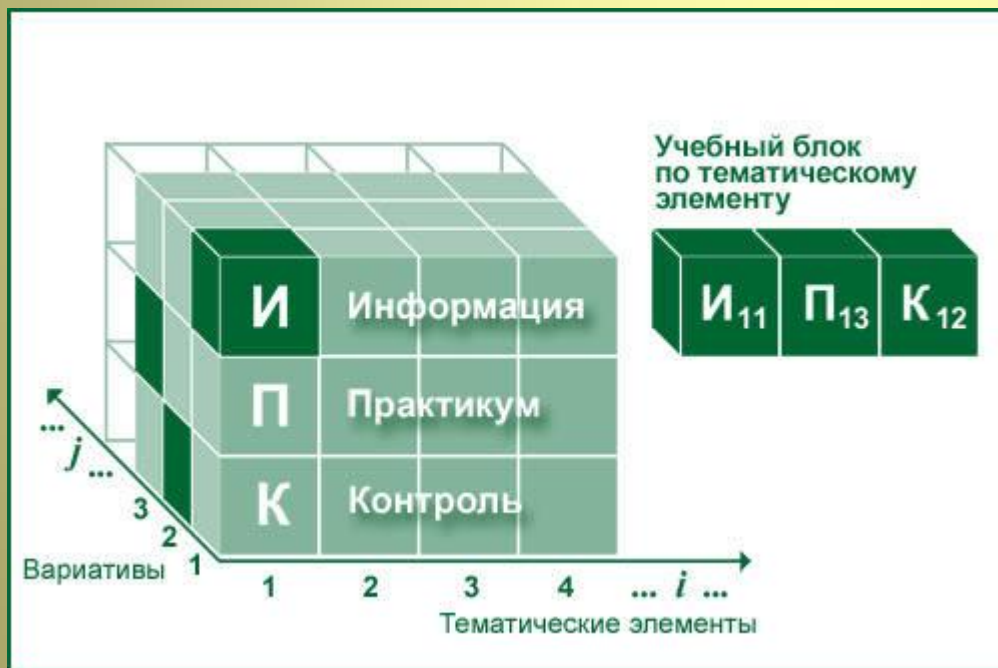
<http://fcior.edu.ru>

<http://eor.edu.ru>

- Доступ из школ и получение любых электронных учебных модулей из ФЦИОР по глобальной компьютерной сети бесплатны.

СОДЕРЖАНИЕ ОТКРЫТЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЬНЫХ МУЛЬТИМЕДИА СИСТЕМ (ОМС)

Структурированный вариант полного учебного курса по предмету разбивается на учебные темы (разделы). В каждый раздел входит три модуля, соответствующих трем основным компонентам образовательного процесса:



- модуль получения информации (И-тип),
- модуль практических занятий (П-тип),
- модуль контроля (К-тип)

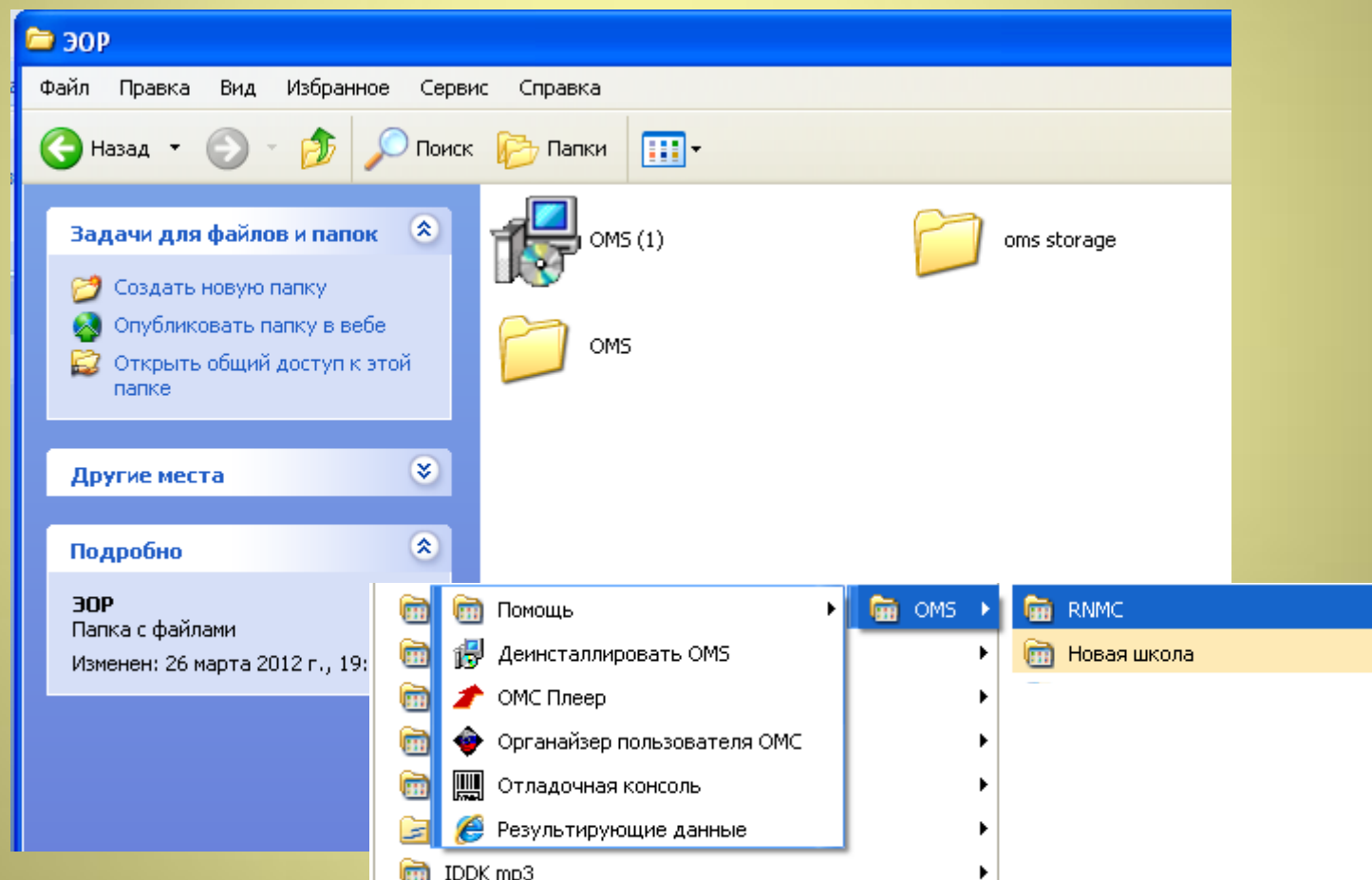
ЧТО СПОСОБСТВУЕТ НОРМАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. программа-реализатор для всех модулей одна, она перекачивается один раз в начале изучения предмета и хранится на компьютере (сервере) пользователя. Там же накапливаются ранее полученные контентные модули.
2. вариативное представление модуля каждого типа, которые отличаются друг от друга:
 - глубиной представления материала
 - методикой
 - характером учебной работы (например, решение задач или эксперимент)
 - технологией представления учебных материалов (текст или аудиовизуальный ряд)
 - наличием специальных возможностей (например, для слабослышащих или слабовидящих)
 - способом достижения учебной цели (например, другой способ решения задачи или другое содержание лабораторной работы).
3. Возможность изменения электронного учебного модуля.

ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ЭОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Отсутствие содержательных и технических ограничений.
2. Возможность построения авторского курса и индивидуальной образовательной траектории.
3. Свободное расширение совокупного контента.
4. ЭОР НП открыты для изменений электронных учебных модулей.
5. Неограниченный жизненный цикл электронного ресурса.

OMS ПЛЕЕР



OMS ПЛЕЕР

Выберите модуль

Подтвердите

Для загрузки модулей необходимо
выбрать пункт меню "Модули".
Вызвать его сейчас?

Да

Нет

OMS ПЛЕЕР

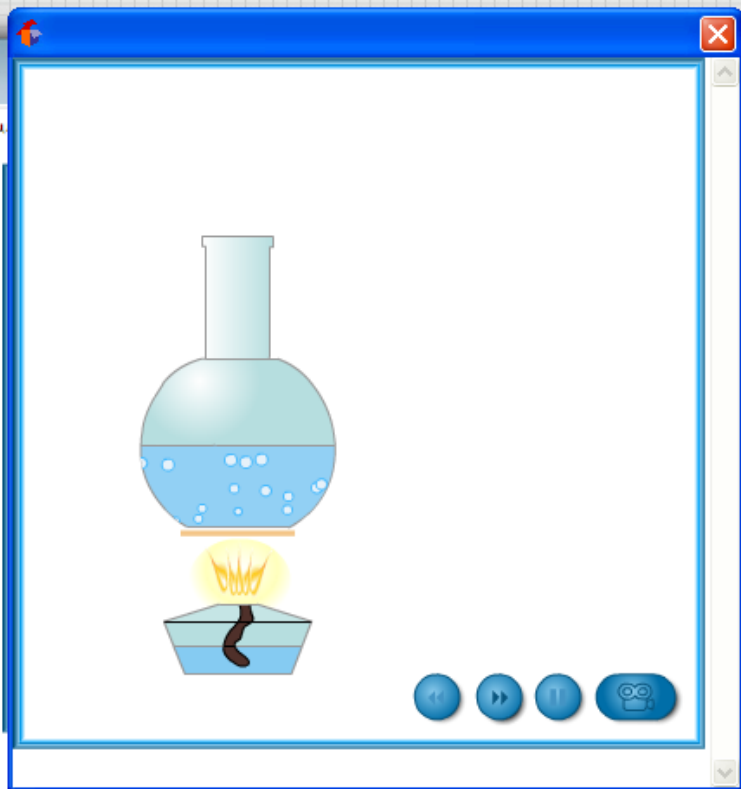
Выберите модуль

Модули

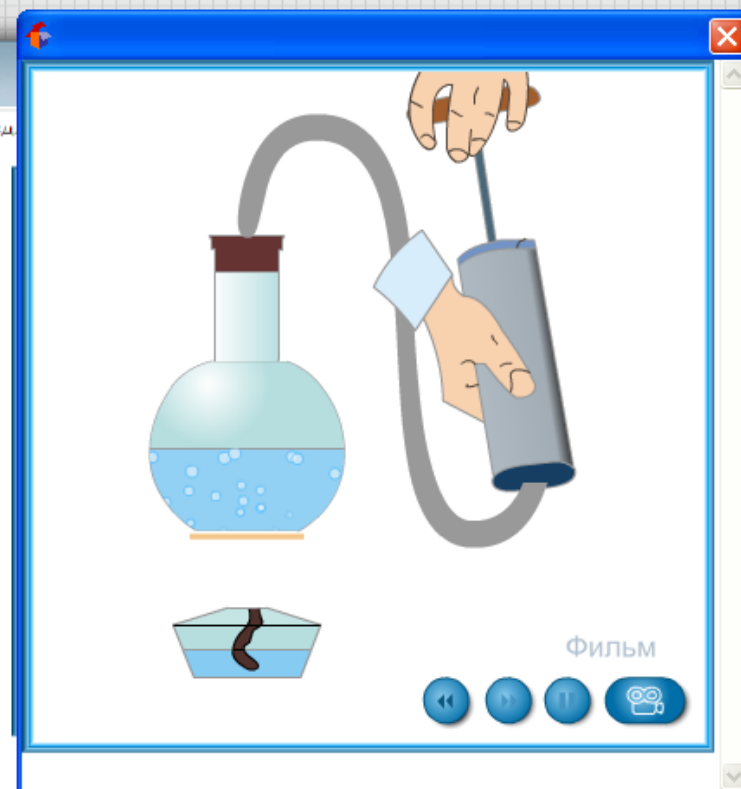
- EleLines
- Автопилка для птиц
- Альфа-, бета- и гамма-распад
- Бипризма Френеля
- Броуновское движение
- Вектор магнитной индукции
- Векторы в физике
- Величины, характеризующие колебательное движение
- Взаимодействие точечных зарядов
- Второй закон Ньютона
- Закон всемирного тяготения
- Кипение
- Первый закон Ньютона. Масса тела
- Третий закон Ньютона

МОДУЛЬ

Кипение



Кипение



уменьшении давления жидкость начинает кипеть при меньшей тем

мкость Модули О модуле

уменьшении давления жидкость начинает кипеть при меньшей т

мкость Модули О модуле

СОДЕРЖАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ПО ФИЗИКЕ

- наборы цифровых ресурсов к учебникам;
- методические рекомендации;
- инновационные учебные материалы-
 - интерактивные лабораторные работы,
 - интерактивные задачи,
 - интерактивные модели;
- инструменты учебной деятельности;
- электронные издания-
 - журнал «Квант»,
 - журнал «Наука и жизнь»,
 - энциклопедия «Кругосвет»;
- тесты.

ВЫДЕЛЯЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ГРУПП МОДЕЛЕЙ УРОКОВ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОТОРЫХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ОРГАНИЗУЕТСЯ НА ОСНОВЕ ЭОР

- Урок — **введение нового материала** с использованием ЭОР НП при ведущей роли учителя.
- Урок — введение нового материала с использованием ЭОР НП и самостоятельной деятельности учащихся.
- Урок — **обучающий семинар** с использованием ЭОР НП. Самостоятельная деятельность учащихся по подготовке урока.
- Урок — **виртуальная лабораторная работа** на основе использования ЭОР НП.
- Уроки — **практикумы** с использованием ЭОР НП.
- Урок — **решение задач**.
- Урок — **дискуссия** на основе использования ЭОР НП.
- Урок — групповая дискуссия.
- Урок — **обсуждение (выдвижение) идей**.
- Урок — **проблемный семинар**.

ПРИМЕР УРОКА С ЭОР

Урок виртуальная лабораторная работа на основе использования ЭОР НП

Тема урока. Законы фотоэффекта.

Тип урока: урок формирования новых знаний.

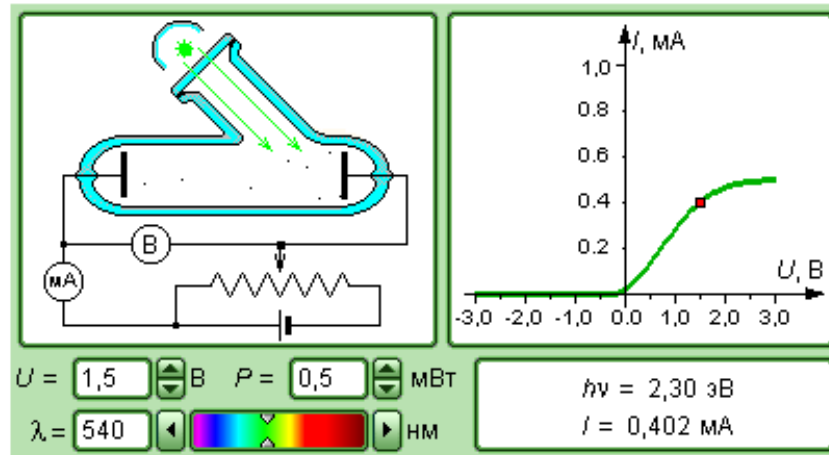
Структура урока: сообщение учащимся цели предстоящей работы; подготовка учащихся к усвоению новых знаний; выполнение учащимися виртуальной лабораторной работы; обсуждение полученных выводов; формулирование законов; домашнее задание.

Вид учебного занятия: урок виртуальная лаборатория.

Цель урока: введение нового материала, вывод законов на основании проведенного виртуального эксперимента.

ПРИМЕР УРОКА С ЭОР

Фотоэффект



Фотоэффектом называют вырывание электронов из вещества под действием света. Фотоэффект был открыт Г.Герцем (1887 г.). Теория фотоэффекта была развита А.Эйнштейном (1905 г.) на основе квантовых представлений. Классическая волновая теория света оказалась неспособной объяснить закономерности этого

ЛИЧНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

Фильмы по физике

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Папки

Адрес:

Задачи для видео

- Воспроизвести все
- Получить от камеры или со сканера

Задачи для файлов и папок

- Создать новую папку
- Опубликовать папку в вебе
- Открыть общий доступ к этой папке

Другие места

Подробно

Фильмы по физике
Папка с файлами
Изменен: 7 апреля 2012 г., 15:08

- БРАТСТВО БОМБЫ
- 002 Явление инерции
- 004 Инертность тел
- 005 Реактивное движение
- 007 Атмосферное давление
- 008 Фонтан в пустоте
- 009 Магдебургские полушария
- 010 Действие жидкости на погруженное тело
- 011 Закон архимеда
- 012 Условие плавания тел
- 013 Поплавок Декарта
- 014 Тепловое расширение тел ОПЫТ С ШАРОМ И КОЛЬЦОМ
- 016 Слипание твердых тел
- 017 Кипение при пониженном давлении
- 018 Воздушное огниво
- 019 Принцип действия двигателя внутр сгорания
- 020 Распределение заряда по поверхности проводника
- 022 Проводники в электрическом поле
- 024 Диэлектрики в электрическом поле
- 025 Взаимодействие диэлектрика с заряженной палочкой
- 026 Взаимодействие проводника с заряженной палочкой
- 029 Разряд конденсатора большой ёмкости
- 030 Зависимость сопротивления проводника от температуры
- 031 Зависимость сопротивления полупроводника от освещённости
- 032 Реле на фоторезисторе
- 033 Термоэлектронная эмиссия
- 034 Термоэлектронная эмиссия
- 035 Явление электромагнитной индукции
- 036 Причина возникновения индукционного тока
- 037 Индукционный ток в кольце
- 038 Применение индукционного тока
- 039 Модель электросварки
- 040 Применение токов Фуко
- 041 Модель спидометра
- 042 Явление самоиндукции
- 044 Ёмкость в цепи переменного и постоянного тока
- 045 Индуктивность в цепи постоянного и переменного тока
- 048 Резонанс в цепи переменного тока
- 049 Электрические колебания в колебательном контуре
- 050 Влияние значения индуктивности и ёмкости на частоту
- 051 Тень и полутень
- 052 Закон отражения света
- 053 Закон преломления света
- 054 Явление обратимости светового луча
- 055 Полное внутреннее отражение
- 057 Полное отражение в трёхгранной призме
- 059 Фокус и фокусное расстояние
- 060 Фокальная плоскость побочная ось и побочный фокус
- 062 Диафрагмирование собирающей линзы
- 063 Модель оптической системы глаза
- 064 Взаимосвязь между магнитным и электрическим полями
- 065 Токи высокой частоты
- 066 Распределение энергии в сплошном спектре
- 068 Фотоэффект
- 069 Красная граница
- 2004 Хокинг
- 1112374
- BBC Что такое свет_CD3

ТАБЛИЦЫ ПО ФИЗИКЕ

Законы Ньютона

Силы в природе

Законы сохранения

Магнитное поле

Электрическое поле

Переменный ток

Ток в различных средах

Квантовая физика

Ядерная физика

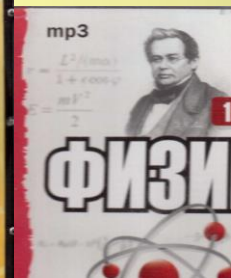
Молекулярная физика

Термодинамика

Электромагнитные волны

Электромагнитная индукция

Коллекция CD/DVD



Видеозадачи по физике



Вы хотите узнать почему...
 Почему прямо - один вариант? Боже мой! - не может ли способ закончиться?
 На это и многие другие вопросы Вы сможете ответить благодаря нашей физике - оригинальный обучающий мультимедийный продукт, разработанный ведущими преподавателями Королёвского Государственного Университета

- 47 шагов в планировании графиков;
- 47 замечательных физических экспериментов слайд-заставки;
- 47 иллюстрирующие объяснения физических явлений;
- 47 интересных открытий.

Для учащихся: лучший помощник
 Для учителей: лучший помощник

Мнения педагогов об эффективности ЭОР в зависимости от опыта их применения (%):

- Есть достаточный опыт, я часто использую ЭОР на своих уроках
- Есть небольшой опыт, я провел(а) несколько занятий с использованием ЭОР
- Нет, я никогда не использовал(а) ЭОР на своих уроках



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ

- <http://eor-np.ru/node/55>
- <http://ed.gov.ru/files/materials/5896/mr%20provedenie.doc>
- http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm
- <http://www.openclass.ru/collection>
- <http://school-collection.edu.ru/collection/>