

# Использование ЭОР в преподавании физики в школе



Руководитель МО  
учитель физики Добродумова Н.П.  
Заседание МО учителей физики  
21.02.2013г.

✓ Важнейшая цель современного образования — воспитание нравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина России.

Формирование потребности в непрерывном образовании, приобретение навыков, позволяющих современному человеку успешно адаптироваться к динамично меняющемуся миру становится главной задачей школьного образования.

Согласно системно-деятельностному подходу, приоритетное направление развития личности — формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Для этого необходимо существенно перестроить образовательный процесс, внедрять педагогические технологии, обеспечивающие **формирование универсальных учебных действий (УУД)** познавательной направленности, в число которых входят, в частности, такие умения, как применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.




На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям с использованием приемов описания, характеристики, разъяснения, сравнения, различения, классификации, наблюдения, проведения эксперимента, структурирования материала, формулирования выводов и заключения.


Особенность формирования понятий школьного курса физики состоит в обеспечении непосредственного наблюдения предметов, явлений или их моделей, т.е. непосредственных ощущений, и в использовании дидактических образов-моделей, представленных с помощью средств обучения (в том числе электронных).



- Кабинет физики сегодня имеет не только приборы, аппараты, модели и пр., но технические и мультимедийные средства обучения, компьютер.



- 
- Использование в образовательном процессе интерактивных средств обучения дает возможность: обеспечить самостоятельность учащихся при изучении нового материала, работе с текстом, раскрывающим основное содержание предмета; оценить свой уровень подготовки по физике по конкретной проблеме на данный момент времени.

- 
- Использование средств мультимедиа проекции позволяет проиллюстрировать физический процесс или явление, провести автоматизированный контроль знаний по определенной проблеме или по курсу в целом, применить особые формы подачи информации, доступной данному ученику, группе учащихся, выстроить индивидуальную траекторию обучения.




- Современные средства обучения должны использоваться для достижения обучающимися таких предметных результатов, как умение находить физическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую, структурировать изученный материал и физическую информацию из различных источников, включая компьютерные базы, ресурсы сети Интернет.

# Предметные результаты

Использование интерактивного оборудования и интернет-ресурсов при изучении физики позволяет:

- сформировать представления о физической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших физических понятиях, законах и теориях;
- овладеть методами научного познания для объяснения физических явлений и свойств веществ, оценки роли физики в решении экологических, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества;


- 
- воспитать у школьников убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
  - применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
  - способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений при проведении физических экспериментов, работы с различными источниками информации.

# Личностные достижения

- Одним из результатов обучения физике должно быть достижение личностных результатов, то есть развитие: познавательного интереса к физике как науке о природе; развитие мотивации на осознанное и осмысленное изучение физических явлений, процессов, закономерностей; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к объектам природы.

# Метапредметные результаты

- К метапредметным результатам изучения физики относятся:
- учебно-интеллектуальные умения: анализировать, обобщать, сравнивать, классифицировать, давать определения понятиям; умение видеть проблему, ставить вопросы.
- учебно-исследовательские умения: наблюдать, проводить эксперименты, овладевать составляющими исследовательской и проектной деятельности, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

- 
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию о физических явлениях и процессах в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, представлять информацию в различных формах (аналитической, табличной, схематической, табличной), преобразовывать информацию из одной формы в другую.

# Современная система средств обучения

- К современным средствам обучения относятся:
- традиционные средства обучения (на печатной и непечатной основах, а также оборудование, приборы и инструменты для проведения натуральных экспериментов и практических действий);
- инновационные средства обучения (функционирующие на базе цифровых технологий).

# Современное интерактивное оборудование

## Интерактивное оборудование

- Интерактивная доска
- Интерактивный беспроводной (проводной) планшет
- Интерактивная плазменная панель
- Интерактивные мобильные копи-устройства
- Интерактивные проекторы
- Интерактивные приставки к мультимедийным проекторам
- Система контроля и мониторинга качества знаний



## Преимущества внедрения интерактивного оборудования и интернет-ресурсов

- Качество образования
- Освоение навыков использования новых технологий
- Повышение эффективности обучения
- за счет визуализации
- Новый подход к методике обучения
- и образовательному процессу в целом
- Получение актуальной информации

# Рекомендательный перечень информационно-образовательных ресурсов

- <http://fcior.edu.ru/> Сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) реализует концепцию «единого окна» для доступа к любым электронным образовательным ресурсам системы образования РФ .

# Типы ЭОР

- Электронные учебные модули открытых мультимедиа систем (ОМС)
- Электронные учебные модули виртуальных коллективных сред (ВКС)
- ЭОР на локальных носителях
- Текстографические сетевые ЭОР
- ЭОР на базе flash-технологий



- <http://pedsovet.org>

*Живое пространство образования. В разделе «Медиаотека» ресурсы сайта разбиты на образовательные области, где можно ознакомиться с методикой и опытом преподавания школьных дисциплин, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.*





● <http://pedsovet.su>

*Образовательный сайт, интернет-сообщество (социальная сеть) учителей, педагогов и других работников сферы образования. Все материалы этого сайта разработаны пользователями сайта или найдены в сети Интернет как свободно распространяемые.*

- <http://festival.1september.ru/>
- *Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Самый массовый педагогический форум в России, который позволяет каждому учителю представить свою педагогическую идею, опубликовать собственные методические разработки, поделиться с коллегами своими представлениями о преподавании.*
-

- <http://school-collection.edu.ru/>
- *Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов содержит богатый методический и дидактический материал для использования в системе образования Российской Федерации (в том числе с использованием интерактивных досок различных производителей: Activboard, AVerMedia, Hitachi, Panaboard, SMART Board).*

# Урок физики в 10 классе с использованием интерактивного оборудования и интернет-ресурсов

## ТЕМА Работа и мощность электрического тока

**Цель** : Создание условий для усвоения сущности и практической реализации понятий «работа и мощность электрического тока».



# Задачи

- Сформировать представления о сущности понятий «работа электрического тока», «мощность электрического тока».
- Продолжить формирование умений применять полученные знания на практике.
- Продолжить развитие коммуникативных умений: взаимодействовать в коллективе, согласовывать позиции, понимать и принимать точку зрения других, работать в паре, группе.
- Продолжить формирование умений прогнозировать, находить сходство и различие между объектами, обобщать полученную информацию.
- Продолжить развитие рефлексивных умений: умений осуществлять самооценку, соотносить уровень своих знаний с требованиями

# Планируемые результаты

## ● Личностные

- Проявление эмоционально-ценностного отношения к учебной проблеме.
- Проявление творческого отношения к процессу обучения.

## ● Метапредметные

- **Познавательные** Умение: находить сходство и различие между объектами, обобщать полученную информацию;
- вести наблюдение;
- прогнозировать ситуацию.

- **Регулятивные** Умение: выполнять учебное задание в соответствии с целью;
- соотносить учебные действия с известными правилами;
- выполнять учебное действие в соответствии с планом.

- **Коммуникативные** Умение: формулировать высказывание;
- согласовывать позиции и находить общее решение;
- адекватно использовать речевые средства и символы для представления результата.

## ● Предметные

- Усвоение понятий «работа тока», «мощность тока».
- Умение решать задачи на тему «работа и мощность электрического тока».

# Учебные задания и методы работы с информацией

- Учитель, обобщая высказывания обучающихся, формулирует проблему урока или предлагает это сделать наиболее подготовленным ученикам.
- **Учитель. В чем физическая сущность работы тока и мощности?**
- **Задание 1**
- Рассмотреть вывод формулы электрического тока.
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)
-

- *Формула. Анимация со звуком.*
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ec38fb00-9300-4adf-87b0-8bbdbd66112d/8\\_133.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ec38fb00-9300-4adf-87b0-8bbdbd66112d/8_133.swf)

- **Задание 2**
- Рассмотреть прибор для измерения работы электрического тока.
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)

- **Задание 3**
- Изучить понятие «мощность электрического тока». *Закладки 4, 5, 7.*

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)

- **Задание 4**
- Решить задачу «мощность электрического тока».
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7699e851-f2da-4513-bfe9-17cef432bf19/8\\_185.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7699e851-f2da-4513-bfe9-17cef432bf19/8_185.swf)

- **Задание 5**

- Измерить работу и мощность тока в лампе. *Закладка 8.*



[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)



# Диагностика качества освоения темы

- **Задание 6**

- Ответить на вопросы самоконтроля.  
*Закладка В.*



[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)



- **Задание 7**

- Ответить на вопросы теста.



[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7963-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index\\_listing.html](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7963-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index_listing.html)

## Интеллектуально-преобразовательная деятельность

- **Задание 1 (репродуктивный уровень)**
- Три лампы мощностью 40, 60, 100 Вт рассчитаны на напряжение 220 В. Какая из них будет гореть ярче при включении в осветительную сеть? Закладка 6
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)

- **Задание 2 (частично-поисковый уровень)**
- **Сопротивление спирали равно 10 Ом, потребляемая ею мощность – 10 Вт. Выберите правильный источник питания для данной цепи.**
- Закладка 6.
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)

- **Задание 3 (эвристический уровень)**

- На графике показана зависимость силы тока от напряжения на концах трех резисторов, соединенных последовательно. Каково соотношение между мощностями, потребляемыми этими резисторами?

- Закладка 6.

- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3\\_19.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba075-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_19.swf)

- **Рефлексивная деятельность**

- **Самоанализ и самооценка ученика**

# Использование презентаций

- Н:\уроки по физике 10 кл\Графические задачи на газ законы
- Н:\уроки по физике 10 кл\Газовые законы\pptx
- Н:\уроки по физике 10 кл\Насыщенный пар\влажность 1.pptx