



# *Внедрение современных образовательных технологий в практику преподавания физики в школе*

*Учитель физики гимназии №11  
Осипенкова Ирина Геннадьевна  
Г. Дубна*

2011 )

## Цели работы

- **Развитие информационных компетенций:**

- умение искать, анализировать, отбирать необходимую информацию,
- организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать информацию.

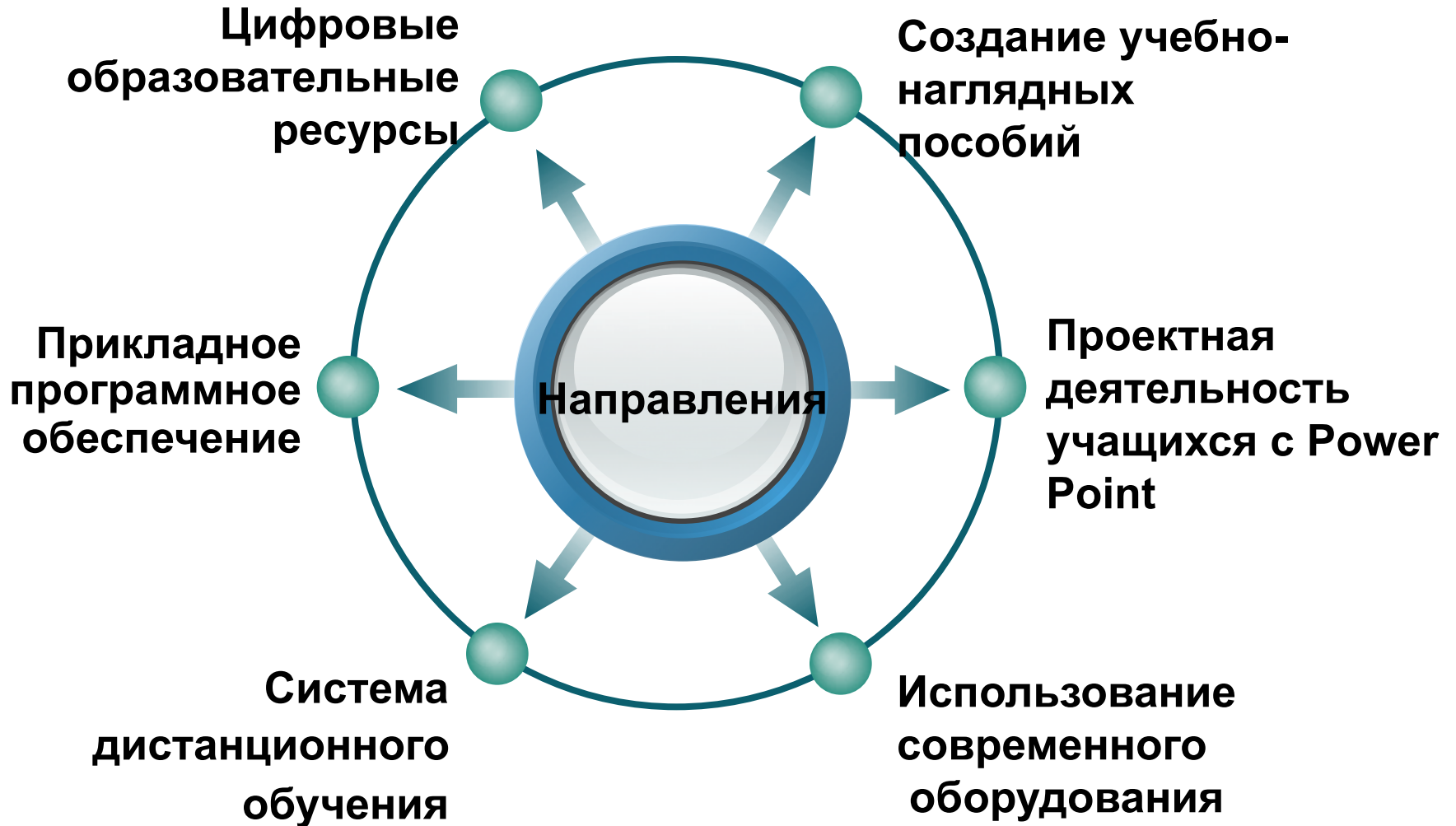
- **Развитие коммуникативных компетенций:**

- знание способов взаимодействия с окружающими и удаленными людьми
- навыки работы в группе.

- **Развитие мотивации** в обучении по предмету.

- **Активизация познавательной деятельности учащихся.**

# Направления работы



# Создание учебно-наглядных пособий в разных типах уроков презентации в Power Point

Урок  
изучения  
нового  
материала



**Конференция**

Урок  
изучения  
нового  
материала



**Лекция**

Урок  
обобщения,  
систематизац  
ии и  
проверки  
знаний



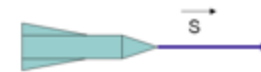
**Контроль знаний**

# Урок изучения нового материала



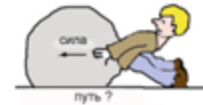
## Работа равна 0, если:

- 1. Сила равна 0



$F = 0$ ; явление - инерция

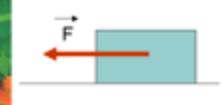
- 2. Путь равен 0



$S = 0$



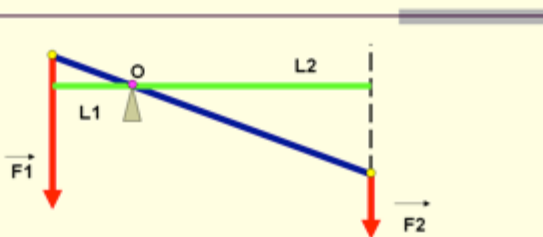
$S = 0$



$S = 0$

6

## Плечи сил (построение)



- Кратчайшее расстояние от точки до прямой – это длина перпендикуляра, восстановленного из точки опоры к данной прямой

## Ивашка из дворца пионеров



# Урок обобщения, систематизации и проверки знаний: «Силы в природе 7 класс»

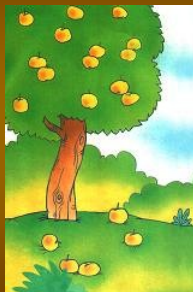
7 клас

## народные пословицы

Гимн  
Учитель

Пословица 1 (рус)

- Яблоко от яблони недалеко падает



Пословица 2 (адыгская)

- Учиться – что тележку в гору тащить: стоит отпустить – назад покатится

Пословица 5 (монгольская)

- Натягивай лук по расстоянию до цели



Третий лиш...

## силы в природе

Гимн  
Учитель О

№ 1



№ 3



№ 6

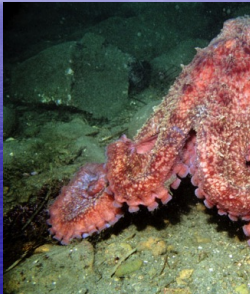


# Проектная деятельность учащихся

- Многие живые организмы, например, глисты, спруты, черви-сосальщики, пиявки и т.д. имеют присоски, при помощи которых они могут прилипнуть к любому предмету. Присоски используются присосками для передвижения по дну водоема и схватывания добычи (демонстрируется сам...

## Веслоногие лягушки

Происходит это так. Присоски увеличиваются в объеме, внутри них образуется разреженное пространство, и наружное давление воздуха прижимает их к какому-либо предмету.



- Ракофорусы ведут преимущественно древесный образ жизни и имеют присоски на пальцах.

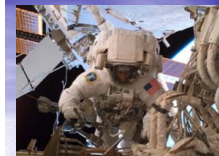


- Атмосферное давление сказывается на передвижении по болотистой местности. Под ногой, когда мы ее поднимаем, образуется разреженное пространство и атмосферное давление препятствует вытаскиванию ноги. Если по трясине передвигается лошадь, то твердые копыта ее действуют как поршни. Сложные же копыта свиней и жвачных животных, состоящие из нескольких частей, при вытаскивании ноги сжимаются (вследствие неравенства давлений снизу и сверху) и пропускают воздух в образовавшееся углубление. В этом случае ноги животных свободно вытягиваются из почвы.

- Как мы пьем? Приставив стакан к губам, начинаем тянуть жидкость в себя. Втягивание жидкости вызывает расширение грудной клетки, воздух в легких и полости рта разрежается, и атмосферное давление «загоняет» туда очередную порцию жидкости.



Так организм человека приспосабливается к атмосферному давлению и использует его.



- Благодаря атмосферному давлению суставные поверхности плотно прилегают друг к другу, то высоко в горах, где атмосферное давление резко падает, действие суставов расстраивается, руки и ноги плохо «слушаются», легко получают вывихи.



- На среднего по размерам человека со стороны атмосферного давления действует **сила давления** около **150000Н**.
- Из-за давления атмосферы на **каждый квадратный** нашего тела действует
- Человек справляется с нагрузкой, т.к. внешне давление **уравновешивается** давлением жидкости в организме.
- Но тело человека приспособлено к атмосферному давлению, переносит его пониженное
- При подъеме на высокие горы люди чувствуют себя плохо, появляются приступы «боллезни», становится так как бы не хватает воздуха, нередко идет кровохлебка, теряется сознание.

Высота, км	Зона и ее характеристика
1,5 – 2	Безопасная зона, в которой не наблюдается каких-либо существенных изменений
2 – 4	Зона полной компенсации: некоторые нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы, органов чувств и др., которые благодаря мобилизации резервных сил организма быстро исчезают
4 – 5 Эльбрус Ключевая сопка	Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия
6 – 8	Критическая зона: серьезные функциональные расстройства жизнедеятельности организма
Более 8 Джомолунгма	Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте дыхательного аппарата лишь короткое время – 3 мин. На высоте 16 км – 9с, после чего наступает смерть



Проект станции на Луне

Для защиты космонавта от влияния пониженного давления, которое существует на тех высотах, где летают современные космические корабли, и недостатка кислорода кабины кораблей делаются герметическими, и в них создаются и поддерживаются нормальные барометрическое давление и влажность, а также обеспечиваются приток свежего воздуха и необходимые температурные условия. Например, в кабине корабля «Восход-2» во время полета давление равнялось 1 атм, а температура была 18С. Прежде, чем выйти в открытый космос, космонавт должен облачиться в специальный скафандр, который полностью должен обезопасить космонавта от воздействия низкого давления, кислородного голодания, смягчить влияние резких температурных колебаний.

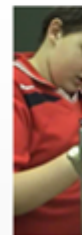
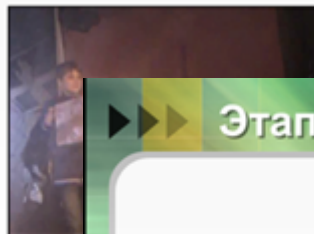
# Выступления учащихся на конференции





# Научно-практическая работа «Ящик Вуда. Кольцевые вихри»

## ▶▶ Разные конструкции ящиков Вуда

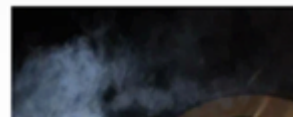


## ▶▶ Этапы распространения вихря

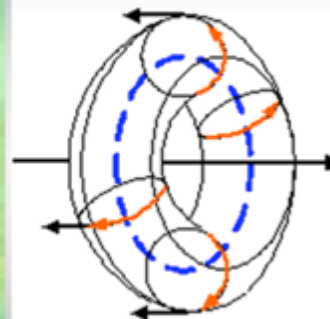
Сжатие вихря

Расширение вихря

Разрушение вихря  
(тормозит и диффундирует)



## ▶▶ Образование вихря с помощью ящика Вуда



# Работа с видео-редакторами



# Работа с видео-редакторами



# Работа с видео-редакторами

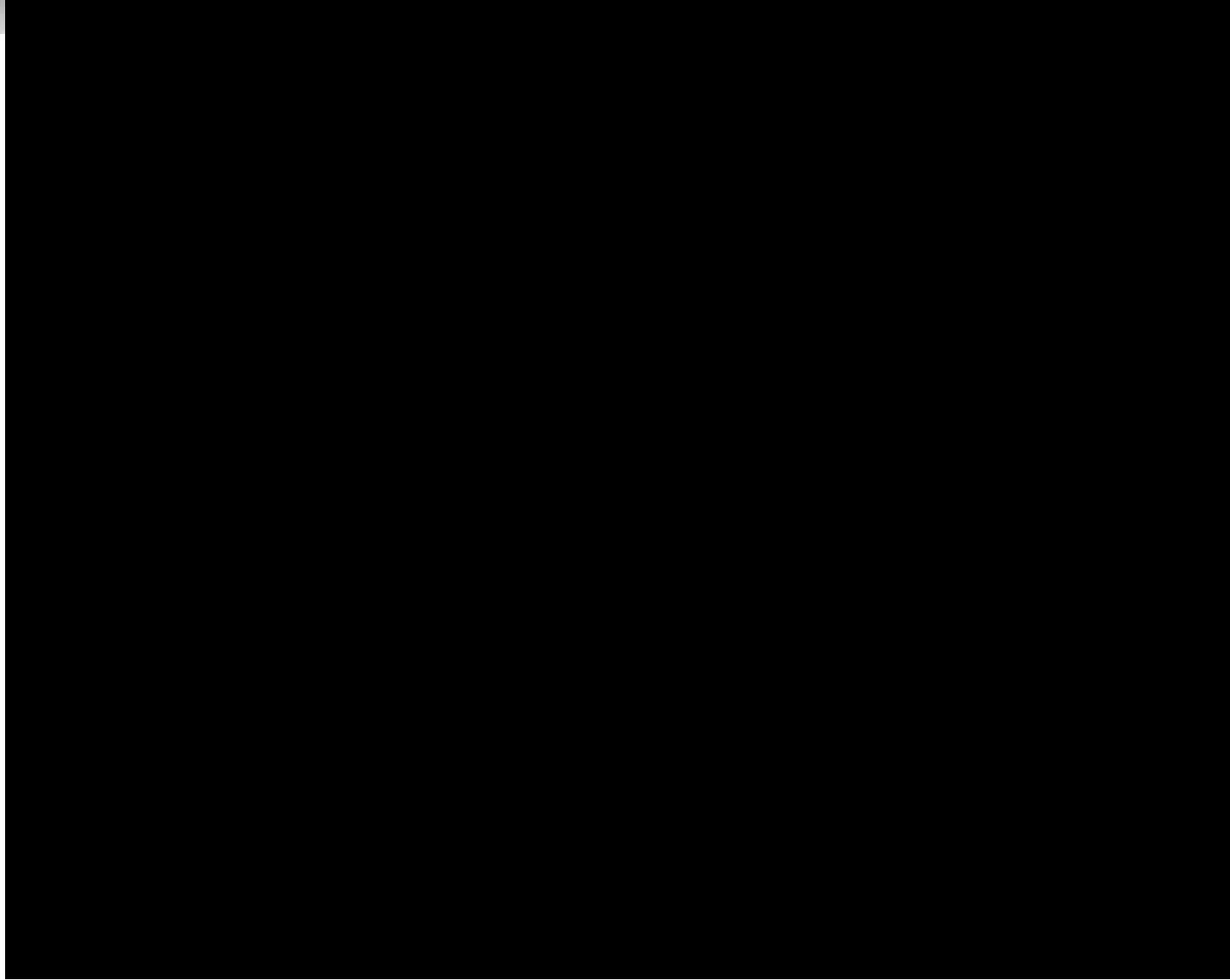
Жюль Верн  
"Таинственный остров"

Внимание!  
Будут вопросы!

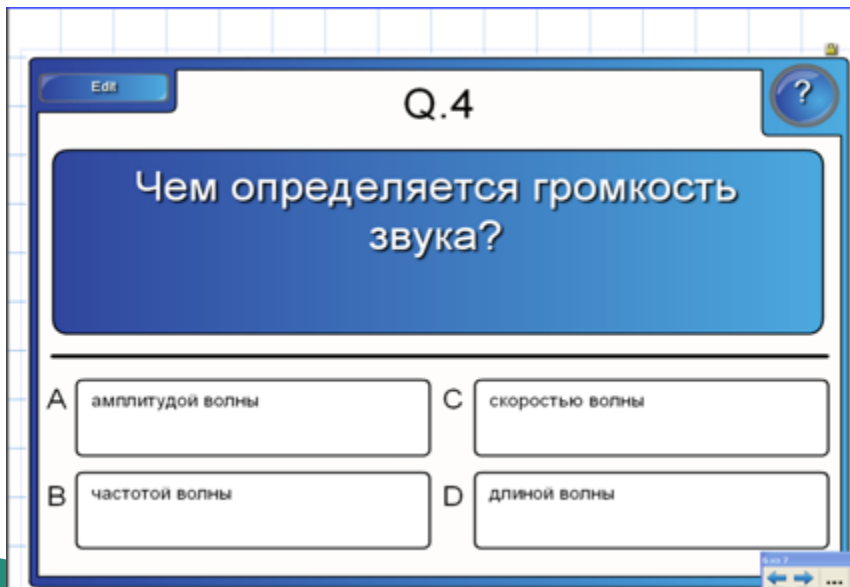
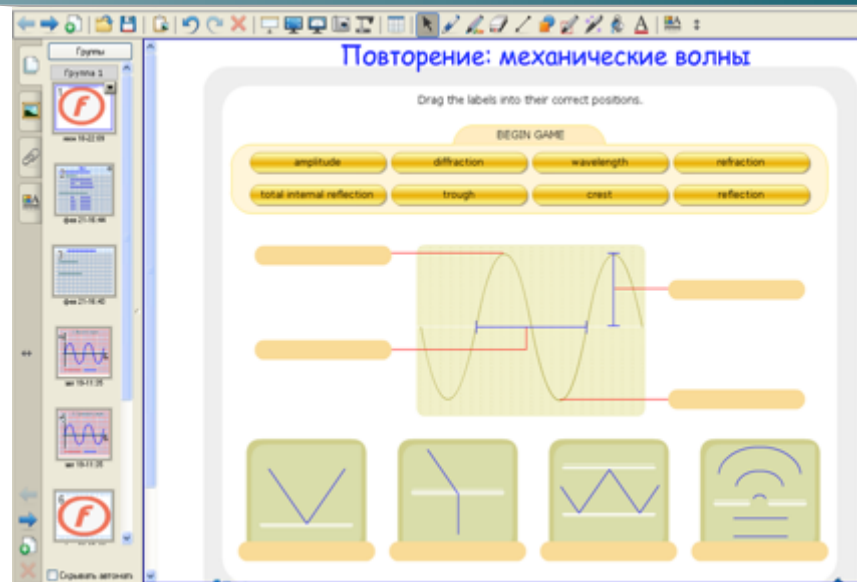
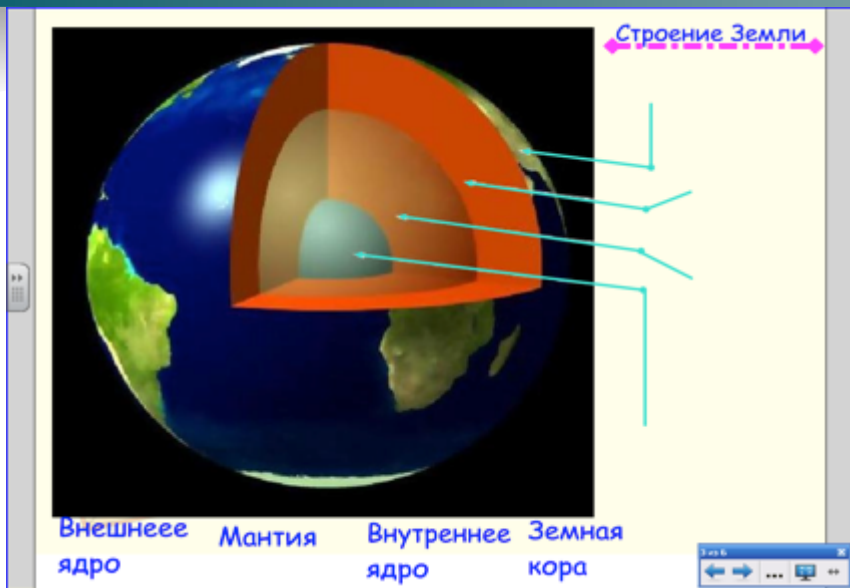
# Работа с видео-редакторами



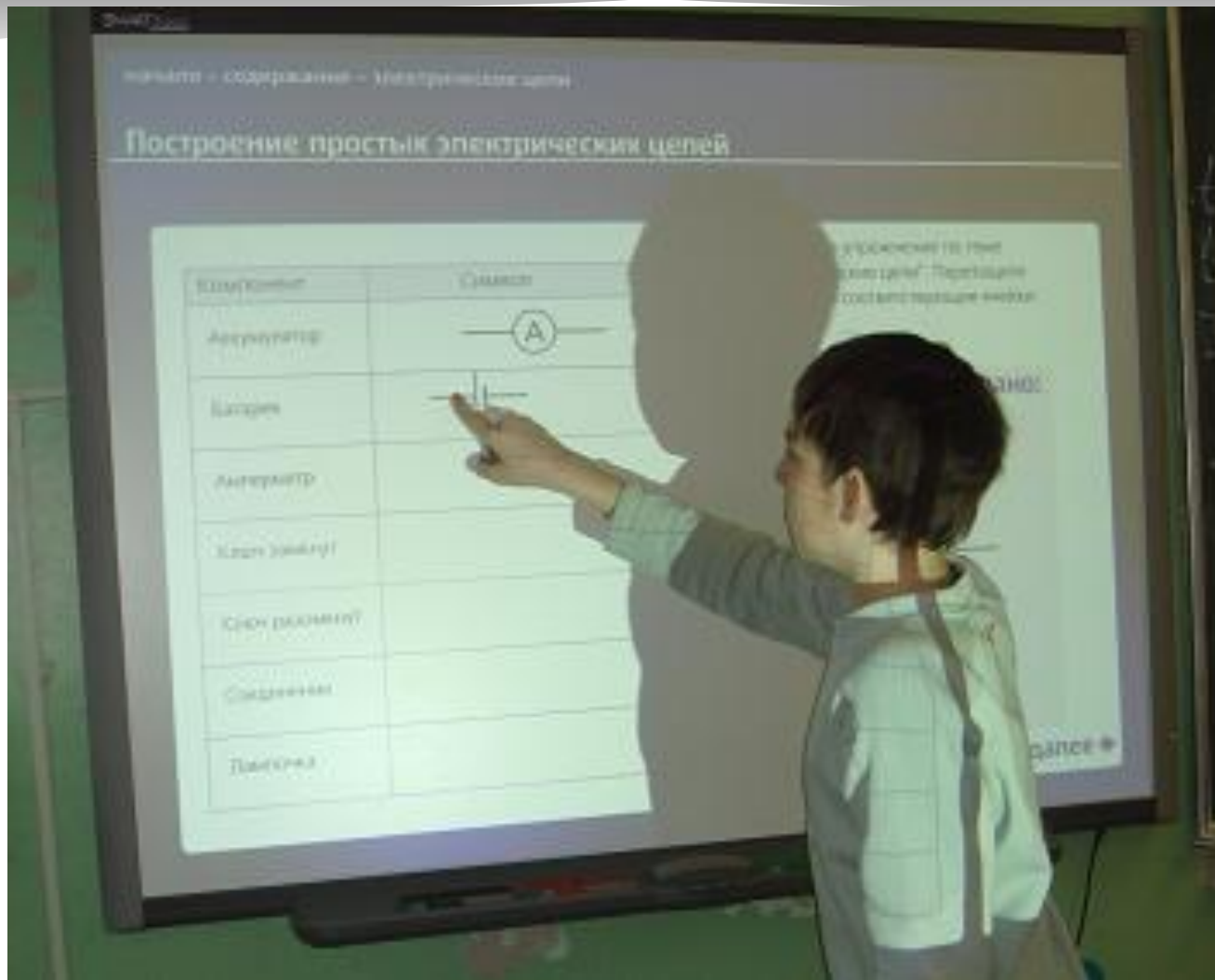
# Работа с видео-редакторами



# Интерактивная доска



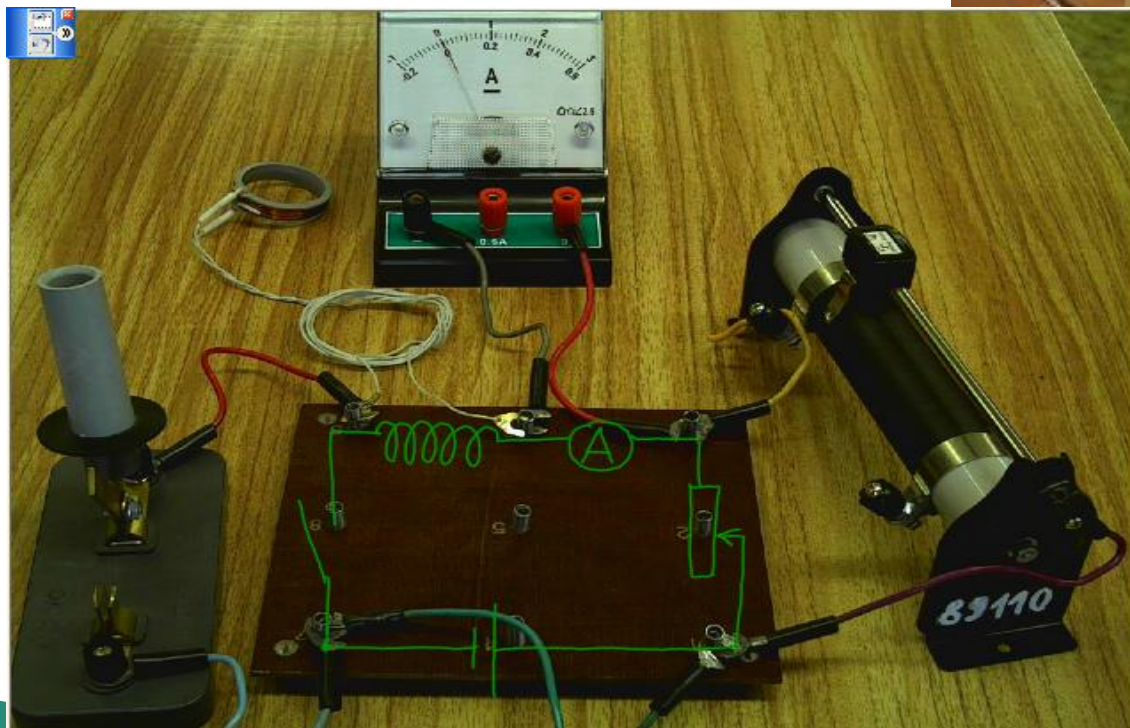
# Интерактивная доска



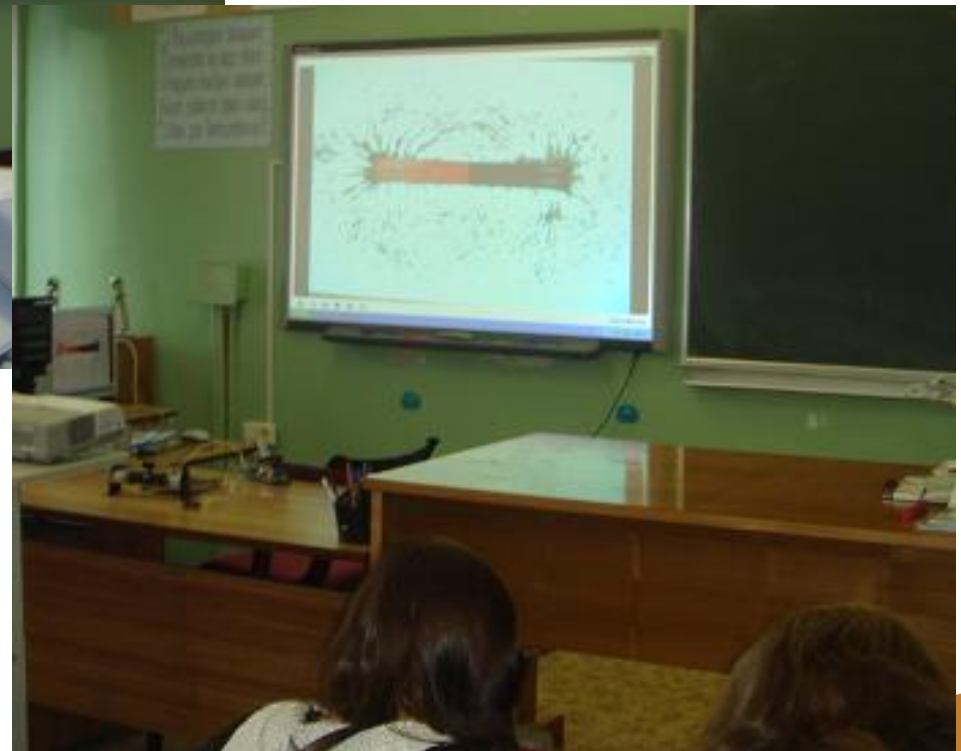
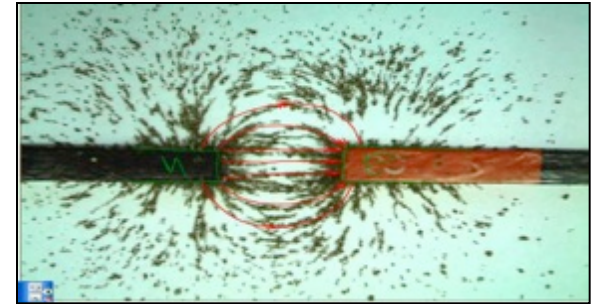
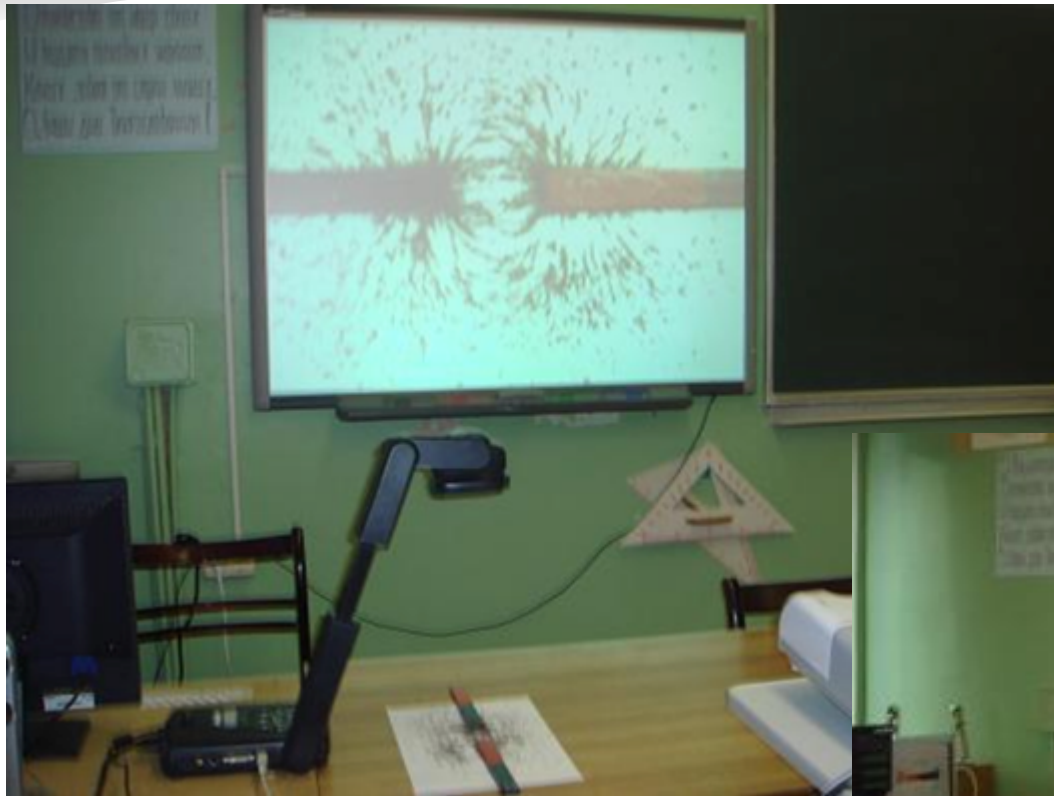
Урок физики, 8 класс, тема: "Электрические цепи"



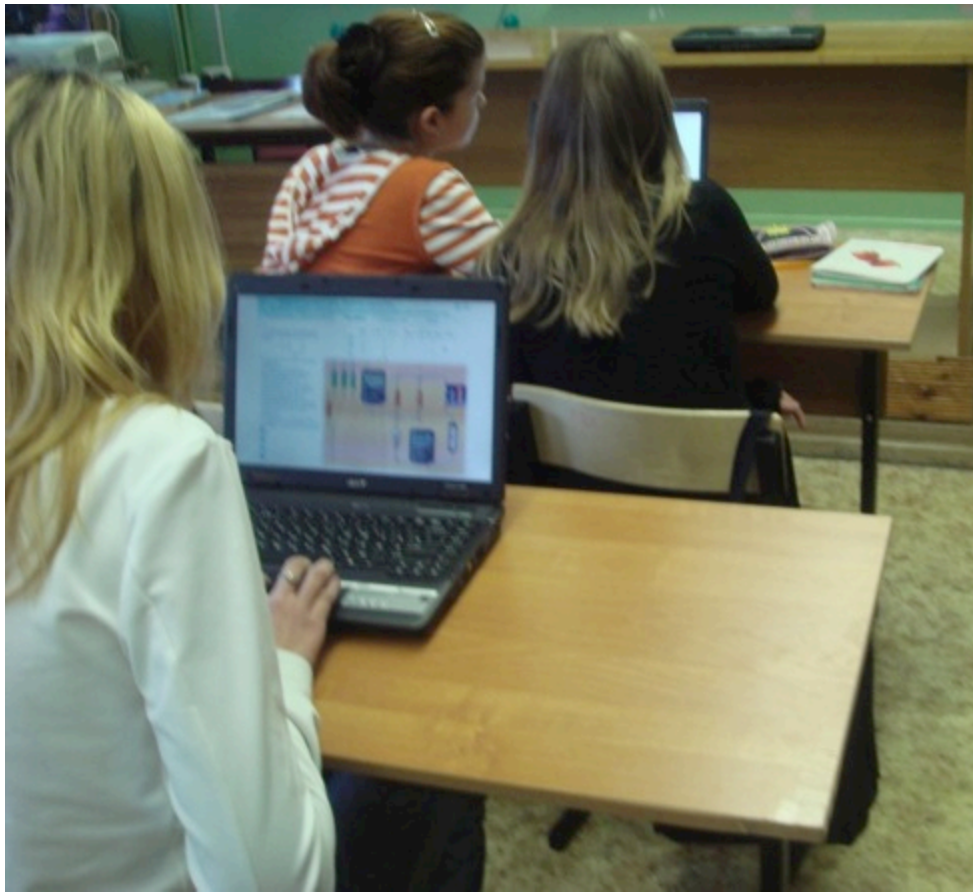
# Документ-камера



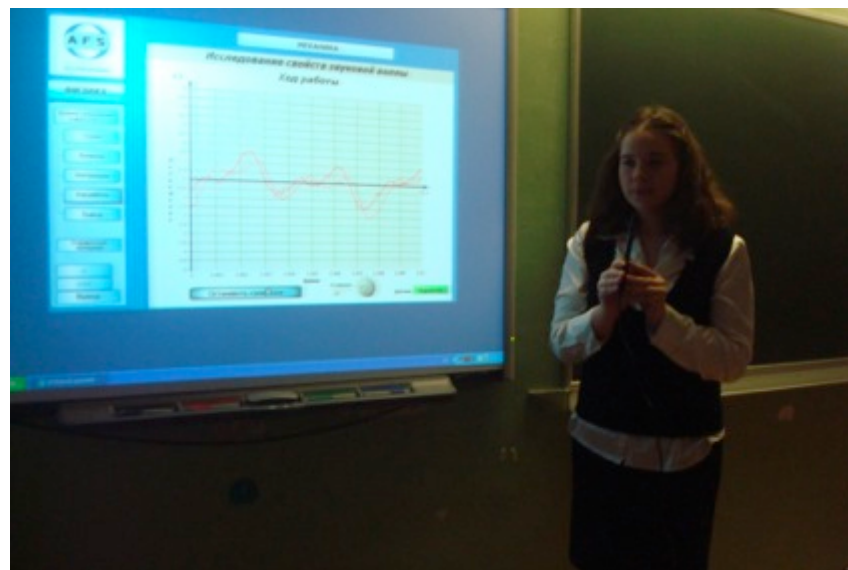
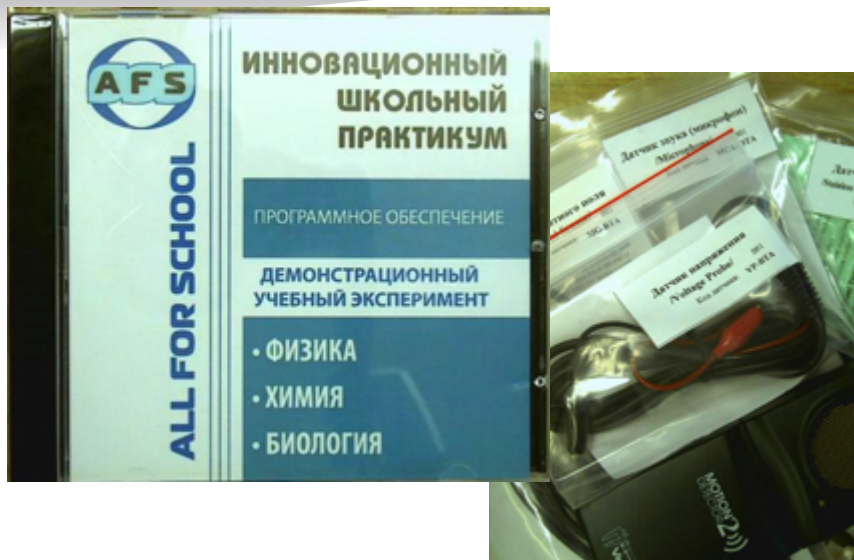
# Магнитное поле



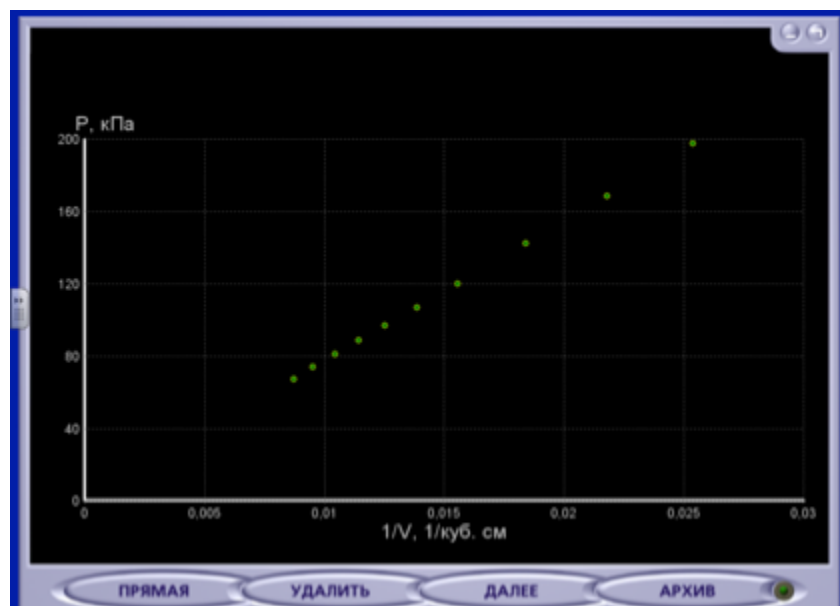
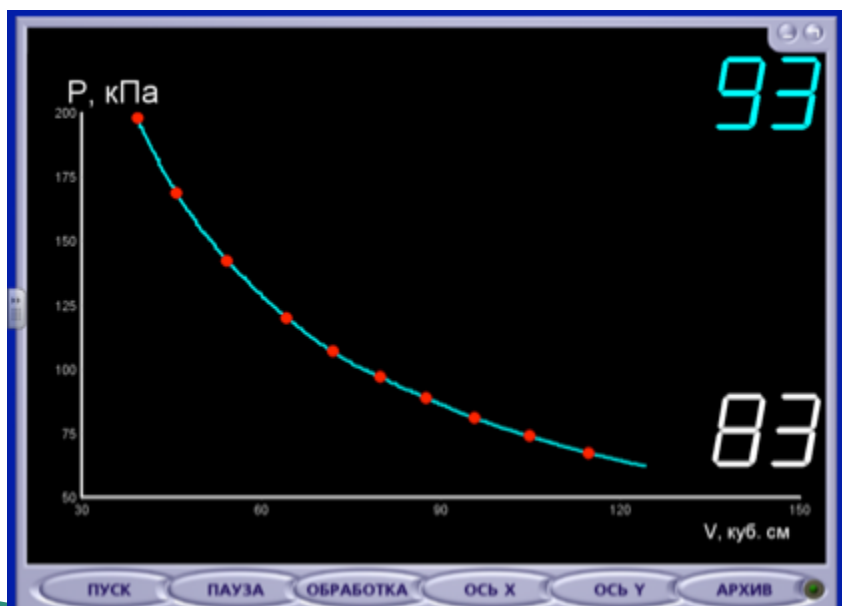
# Мобильный компьютерный класс



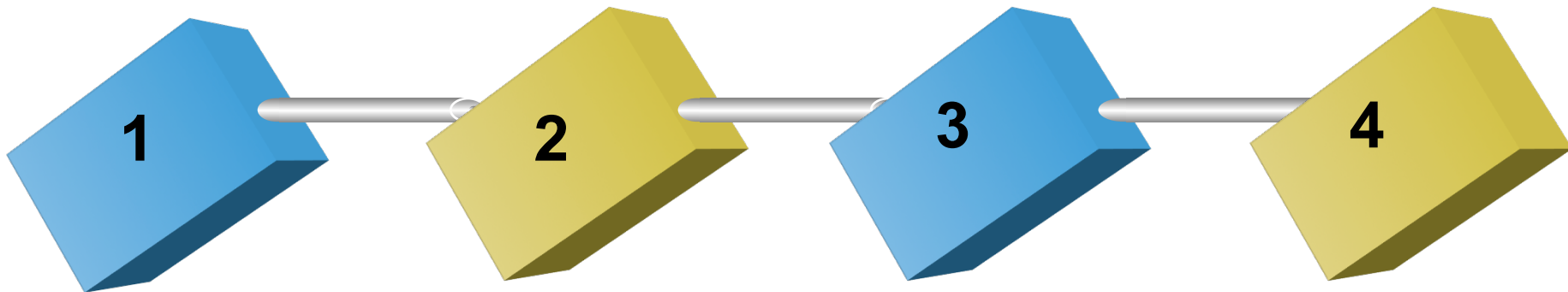
# «All for school»



# «L – микро»



# Цифровые образовательные ресурсы

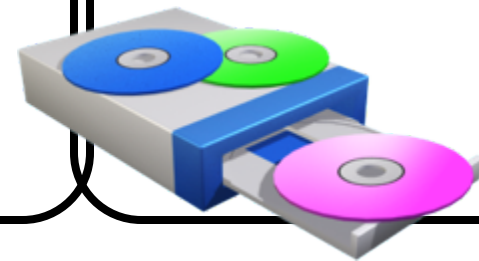


Учебно-наглядные пособия с использованием Программных продуктов

Уроки с элементами Программных продуктов: интерактивные модели

Контроль знаний

Практикум



# Лекция «Основные положения МКТ»;

## 1С: Образование. Библиотека наглядных пособий

Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды» (2001-2005 гг.)

### ФИЗИКА, 7-11 классы

Библиотека наглядных пособий

- Библиотека
- Мои материалы

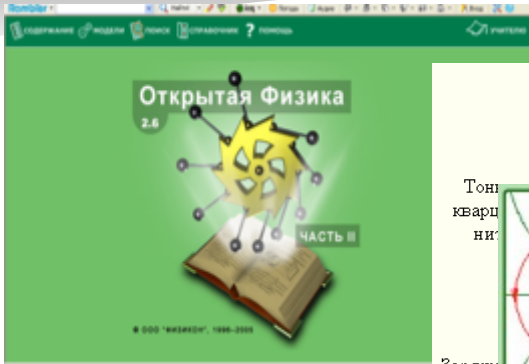
$\Delta x = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$

- Аннотация
- Над проектом работы

Ханнанов Н. К., Баяндин Д. В., Берков А. В., Тихонова Е. Н.

© Министерство  
© ГУ РИЗ МЭТО  
© ЗАО "ИС", 2011  
© ООО "Данфа"  
© ЗАО НПКД "Ф"  
© РЦИ Парус

# Уроки с элементами Программных продуктов «Открытая физика»



Тонкий кварцевый шарик

Заряженный шарик

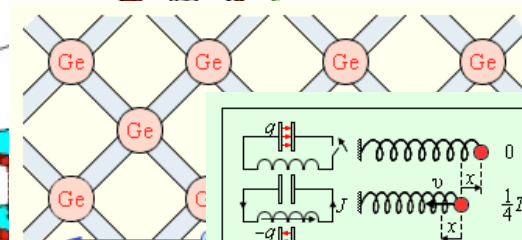
III

$Q = QS = 0,4 \cdot 10^{-8} \text{ Кл/м}^2$

$q = 0,5 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$

Эквипотенциали  Силовые

Опыты Фарадея I



Препятствие

- Шарик
- Круглое отверстие
- Щель
- Игла

$U = 1,5 \text{ В}$   $P = 0,5 \text{ МВт}$

$\lambda = 399 \text{ нм}$

$h\nu = 3,11 \text{ эВ}$

$I = 0,484 \text{ мА}$

Орбита

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

$\lambda = 95 \text{ нм}$

Сброс

$\lambda$

$\vec{v}$

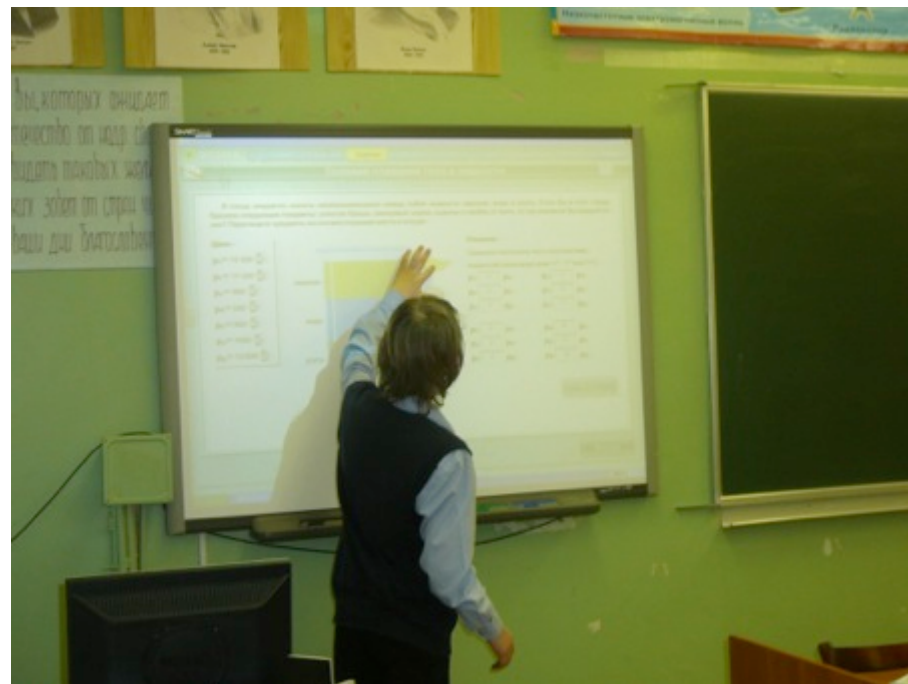
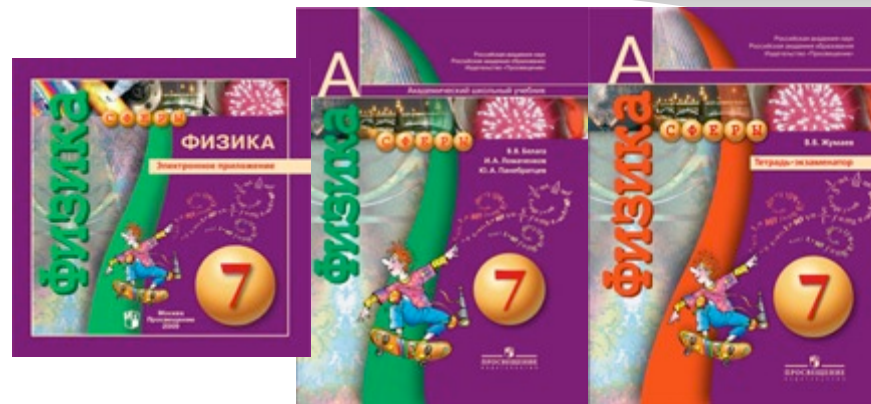
$m = \frac{R^2}{\lambda L} = 1,10$

$L = 10 \text{ м}$

$R = 2,3 \text{ мм}$



# УМК «Сферы»



# Использование Интернет – ресурсов

**ФИПИ**

Единый государственный экзамен | Государственная (итоговая) аттестация выпускников 9х классов в новой форме

КИМ-2011  
Главная > Единый государственный экзамен > Контрольные измерительные материалы (КИМ) > КИМ-2011

**О нас**

- Материалы деятельности
- Структура
- Сотрудничество
- Контакты

**Единый государственный экзамен**

- Информация о контрольных измерительных материалах (КИМ)
- Специальный справочник ЕГЭ
- Материалы по ЕГЭ

**9 класс. Экзамен в новой форме**

- Контрольные измерительные материалы
- Материалы по ЕГЭ
- Разрешенные для использования материалы и сайты

**Пособия для подготовки**

- Издания, разработанные в рамках ЕГЭ

**Научно-исследовательская работа**

- Отчеты ФИПИ
- Интервью

**Повышение квалификации**

- Учебные программы повышения квалификации

**Пресс-центр**

- Новости
- Публикации

**Конференции**

- Конференции
- Семинары

**Контрольные измерительные материалы 2011 года**

В данном разделе представлены утвержденные приказом ФНПН №140-П от 27 октября 2010 г. согласованные с представителями ИРС ФНПН документы, а также контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена 2011 года по 14 общеобразовательным предметам (физика, русская литература, немецкий язык, французский язык, испанский язык, история, литература, обществознание, биология, география, физика, химия, информатика и ИКТ).

- Кодификаторы элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2011 году единого государственного экзамена по 14 общеобразовательным предметам;  
- спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2011 году единого государственного экзамена по 14 общеобразовательным предметам;  
- демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2011 года по 14 общеобразовательным предметам.

Для работы с файлами необходимо убедиться в наличии программы для просмотра и печати документов формата PDF. Если она у Вас отсутствует, рекомендуем загрузить ее с сайта разработчика:

<http://www.adobe.com/products/acrobat/readerhelp/index.html>

Прямая ссылка на загрузку файла:  
[http://download.adobe.com/pub/adobe/reader/win/9.5.5/Win/AdobeReader.exe\\_full.exe](http://download.adobe.com/pub/adobe/reader/win/9.5.5/Win/AdobeReader.exe_full.exe)

**Дополнительная информация**

- Бельгия (ЭР active, 686.79к)
- Бразилия (ЭР active, 1.43М)
- Вьетнам (ЭР active, 764.99к)
- Египетские арабы (ЭР active, 2.69М)
- Индонезия (ЭР active, 829.29к)
- Италия (ЭР active, 824.29к)
- Малайзия (ЭР active, 850.79к)
- Обществознание (ЭР active, 815.99к)

суббота, 23 июня 2011 г.

**ЕГЭ 2011**  
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ  
ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

- ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЕГЭ
- ПРАВИЛА И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ
- СПЕЦИФИКАЦИЯ И ЕГЭ
- УЧАСТИЕ С ОПЕРАТИВНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЭКЗАМЕНА
- ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ
- НЕКРАТКИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ
- ВОПРОС-ОТВЕТ

**ЕГЭ** ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ 11 КЛАССА

**ЕГЭ** ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ВУЗЫ И СОУЗЫ

**ЕГЭ** ДЛЯ ОРГАНИЗАТОРОВ

**ГИА** ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ

**ЕГЭ в субъектах Российской Федерации**

**Новости ЕГЭ**

- 22.06.2011 Рособразнад определил минимальную границу по истории
- 22.06.2011 Рособразнад определил минимальную границу по физике
- 20.06.2011 Соответствие первичных и тестовых баллов География
- 20.06.2011 Соответствие первичных и тестовых баллов Обществознание
- 17.06.2011 О размещении ЕГЭ на Интернет

**Последние сообщения форума**

23.06.2011 Выпускники школ 2011 -> Сам не определится с предметами на сдачу ЕГЭ 2011 до 1 марта. Справедливо ли терять год?

**Последние сообщения блога**

- 20.06.2011 Кто не сдавал?
- 18.06.2011 Проблемы с ЕГЭ в РТ: а не попросить об отсрочке

**ЕГЭ** РАСПИСАНИЕ

**ЕГЭ** КОНСУЛЬТАЦИИ

**ЕГЭ** ON-LINE ТЕСТИРОВАНИЕ

**ЕГЭ** ФОРУМ

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

**ФГУ "Федеральный центр тестирования"**  
Проектирование, изготовление, распространение единого государственного экзамена

Главная | Новости | **ЕГЭ** | Услуги | О ФЦТ | ЗОУ

Главная > Единый государственный экзамен

**Документы**

- Расписание
- Методические материалы
- Правила выполнения бланков
- Шкалы подтверждения

Поиск:

**ОЦТ+ФИПИ**

**ФБС о результатах ЕГЭ**

Для принятых комиссией вузов и сузов продолжает свою работу **Федеральная база результатов ЕГЭ**

**Единый государственный экзамен**

**Что такое ЕГЭ?**

С 2009 года Единый Государственный экзамен (ЕГЭ) является основной формой итоговой государственной аттестации в школе для всех выпускников школ Российской Федерации. Также ЕГЭ должны будут сдать заканчивающие школы иностранные граждане, лица без гражданства, беженцы и вынужденные переселенцы.

**Кто координирует ЕГЭ?**

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки **ФСН** устанавливает форму, сроки и продолжительность проведения ЕГЭ, утверждает структуру и содержание контрольно-измерительных материалов (КИМ) и процедуру проведения ЕГЭ.

Федеральное государственное учреждение **Федеральный центр тестирования** осуществляет организационное и информационно-технологическое обеспечение организации и проведения единого государственного экзамена, в том числе:

- изготовление и доставку в субъекты Российской Федерации экзаменационных материалов и бланков ответов о результатах ЕГЭ;
- формирование и ведение Федеральных баз данных об участниках ЕГЭ и о результатах ЕГЭ;
- осуществление централизованной проверки экзаменационных работ участников ЕГЭ, включая проверку экзаменационных работ участников ЕГЭ, организованной и проведенной в образовательных учреждениях, расположенных за пределами территории Российской Федерации.

**Как узнать, на какие направления подготовки и специальности принимаются результаты**

Российского Образования  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ  
Лавров Премия Правительства РФ в области образования за 2008 год  
Система федеральных образовательных ресурсов

Поиск:  **Базисный поиск**

Федеральные образовательные ресурсы для общего образования

**МАГИСТРАТУРА ННУ ВШЭ-2011**

Логотип	Ресурс	Основные работы
	Ресурсы на федеральном портале "Российское образование"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Каталог Интернет-ресурсов</li> <li>Справочник, карта России и мира, электронные карты, образовательная статистика</li> <li>Федеральный банк образовательных учреждений, нормативные документы, ЕГЭ, курс, рейтинг, тестирование, сертификация</li> <li>Федеральный банк "ГИА" - информационные и нормативные акты</li> <li>Информационный центр <b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b>, журнал и информационная служба Школы России</li> <li>Рособразнад, Рособразцентр</li> <li>МЭ "Экспертное", информационная конференция и семинары</li> <li>МЭ "Демонстрационные варианты бланков ЕГЭ active"</li> </ul>
	<b>ЕДИНОЕ ОКНО</b> доступ к образовательным ресурсам	<ul style="list-style-type: none"> <li>Каталог Интернет-ресурсов</li> <li>Базисный банк образовательных учреждений и учебно-методических материалов</li> <li>Справочник педагогов</li> </ul>
	Российский общеобразовательный портал	<ul style="list-style-type: none"> <li>Федеральная образовательная статистика</li> <li>Каталог Интернет-ресурсов</li> <li>Конспекты</li> <li>Образование в регионах</li> </ul>
	<b>КАТАЛОГ</b> образовательных ресурсов и сети Интернет для школы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Федеральные образовательные ресурсы</li> <li>Справочник, электронные карты, образовательная статистика</li> <li>Федеральный банк образовательных учреждений, нормативные документы, ЕГЭ, курс, рейтинг, тестирование, сертификация</li> <li>Информационный центр <b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</b></li> <li>Рособразнад, Рособразцентр</li> <li>МЭ "Экспертное", информационная конференция и семинары</li> <li>МЭ "Демонстрационные варианты бланков ЕГЭ active"</li> <li>МЭ "Демонстрационные варианты бланков ЕГЭ active"</li> <li>МЭ "Демонстрационные варианты бланков ЕГЭ active"</li> </ul>

# Система дистанционного обучения

- Учебное пособие по теме «Кинематика 9 класс»
- Учебное пособие по теме «Световые явления 8 класс»

Адрес: <http://sdo.du/sdonet/> Переход Ссылки

Система дистанционного обучения университета «Дубна»

информация о сайте    технология обучения

«Образование — через всю жизнь»

Вход

Логин:   
Пароль:

[→ зарегистрироваться](#)  
[→ забыли пароль?](#)

Начало  
Регистрация  
Выбор курса  
Персональное тестирование  
Изучение темы  
Вопросы для самоконтроля  
Задачи  
Итоговое

Добро пожаловать на сайт системы дистанционного обучения Университета "Дубна"!

**Дистанционное обучение** - особая форма обучения, сочетающая элементы очного, очно-заочного, заочного и вечернего обучения на основе новых информационных технологий и систем мультимедиа.

Принципы дистанционного обучения - это:

- ➔ **Гибкость**: возможность заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и темпе.
- ➔ **Модульность**: возможность из набора независимых учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.
- ➔ **Параллельность**: обучение без отрыва от профессиональной деятельности.
- ➔ **Охват**: одновременное обращение ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, базам знаний и т.д.). Широкие возможности общения участников учебного процесса между собой.
- ➔ **Экономичность**: эффективное использование технических средств, унифицированный доступ к учебной информации снижает затраты на

# «Кинематика»

## 9 класс

# «Световые явления»

## 8 класс

Рассмотрим график проекции скорости прямолинейного равноускоренного движения (рис.25).

Разобьем интервал времени на такие маленькие промежутки времени, в течение которых изменение скорости можно считать равномерным. Тогда произвольная площадь между графиком и маленьким промежутком времени (например, отмеченный зеленым цветом) мало отличается от прямоугольника, и ее площадь численно равна произведению скорости и этого промежутка времени. Для равномерного прямолинейного движения площадь прямоугольника численно равна перемещению за этот промежуток времени. Поэтому сумма площадей всех прямоугольников дает нам площадь фигуры  $OAB_1$ , которая численно равна проекции перемещения за время  $0t_1$ . Проекция вектора перемещения численно равна площади фигуры (площадь трапеции), ограниченной снизу осью времени, сверху – графиком скорости, с боков – значениями мгновенной скорости в соответствующие моменты времени.

Разобьем трапецию на две фигуры (рис.26): прямоугольник  $OABD$  и треугольник  $ACD$  (прямоугольный).

**РАБОТА С КУРСОМ**  
**Световые явления 8 класс**  
 Отглавление курса  
 Форум  
 Разделы электронного учебника  
 Значительный лист

**ПОЛЕЗНОЕ**  
 Глоссарий  
 Форум  
 Личные сообщения  
 Пользователи  
 Руководство пользователя

**5.2. ПОСТРОЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ЛИНЗАХ, ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗОБРАЖЕНИЯ**

Изображением точки  $S$  в линзе будет точка пересечения всех преломленных лучей  $S_1$  или их продолжений. В первом случае изображение действительное, во втором – мнимое. Как всегда чтобы найти точку пересечения всех лучей, достаточно построить любые два. Однако, если выбрать любые два луча, то построение дальнейшего хода этих лучей будет трудоемким используя закон преломления. Поэтому выбирают такие лучи, ход которых известен по свойствам линзы:

- 1 луч – луч, параллельный главной оптической оси, который после линзы пройдет через фокус линзы;
- 2 луч – луч, проходящий через оптический центр линзы, и поэтому не изменяет своего направления;
- 3 луч – луч, проходящий через фокус линзы; этот луч, преломившись в линзе, выходит из нее параллельно главной оптической оси (по свойству обратности хода луча 1).

Построение изображения надо уметь дать его характеристику:

1. действительное или мнимое
2. прямое или перевернутое
3. уменьшенное или увеличенное
4. где расположено по отношению к предмету, к точкам  $F$  и  $2F$

Рис. Построение изображения в собирающей линзе точки, расположенной за двойным фокусом. Попробуйте самостоятельно дать характеристику изображений.

Адрес: <http://vd.dalibnet/student/Tests.asp>

Отглавление курса  
 Задания к разделу  
 Значительный лист

**ПОЛЕЗНОЕ**  
 Глоссарий  
 Форум  
 Личные сообщения  
 Пользователи  
 Руководство пользователя

**Название раздела:** 9. График зависимости мгновенной скорости от времени при равнопеременном прямолинейном движении

**№ Название / Уровень сложности / Текст задания:**  
 38 Название задачи: Равнопеременное движение, график;  
 уровень сложности: 1

Определите начальные скорости тел 1,2,3,4 и 5 по графикам рисунка 1.

**Отправить ответ**

39 Название задачи: Равнопеременное движение, график;  
 уровень сложности: 1

За какое время тело 5 (рис. 1) изменит свою скорость от  $2\text{ м/с}$  до  $5\text{ м/с}$ ?

v, м/с

**Вопрос № 2:**

Какой из отмеченных углов является углом отражения?

**Вопрос № 3:**

Какой из отмеченных углов является углом преломления?

0 6  
 0 2  
 0 5  
 0 3  
 0 1  
 0 4

0 2  
 0 4  
 0 1  
 0 3  
 0 6  
 0 5



Спасибо за внимание!