

# Методика использования электронных образовательных ресурсов на уроках физики и астрономии

Подготовила: Елесина Татьяна Ивановна  
учитель физика МОУ «Киргинская СОШ»



*Скажи мне, и я забуду.  
Покажи мне и может быть, я запомню.  
Сделай меня соучастником, и я запомню.*



*В наше время учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие. Успешно учиться и учить в современной школе помогают электронные образовательные ресурсы.*





# Информационный электронный образовательный ресурс

– совокупность данных в электронном виде, реализующая возможности средств информационных и коммуникационных технологий, содержащая информацию, предназначенную для осуществления всесторонней педагогической деятельности.



# Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)

– это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса.



## ***Задачи использования ЭОР на уроках:***

- ✓ воспитывать у учащихся познавательную активность;
- ✓ умение работать с дополнительной литературой, используя возможности компьютера, Интернета;
- ✓ вырабатывать умение самостоятельно анализировать, отбирать главное, использовать на уроке;
- ✓ повышать эффективность урока, развивая мотивацию через использование ЭОР.





# Три основных типа ЭОР:

- текстографические;
- элементарные аудиовизуальные;
- мультимедийные.

## На каких этапах урока я использую ЭОР ?



✓ На этапе актуализации знаний:

- тренировочные тесты;

✓ На этапе изучения нового материала:

- видеоуроки;
- иллюстрации к теории в форме презентаций;

✓ На этапе закрепления:

- тренировочные тесты, тренажеры, задачки, кроссворды

✓ На этапе практического закрепления:

- практические задания (разного уровня сложности), домашнее задание;

✓ На этапе контроля:

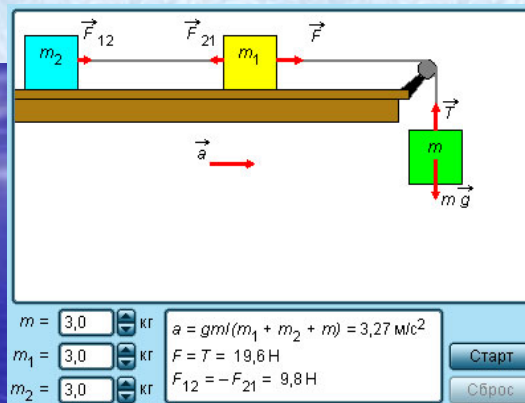
- Электронные задачки, контрольные тесты, и д.р.



# Мультимедийные лекции

Формула для определения  
давления твердых тел

$$p = \frac{F}{S}$$

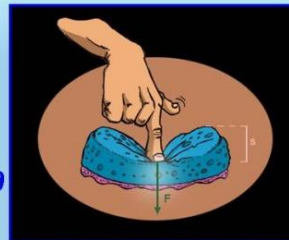


- Мультимедийные лекции создаются в виде презентаций с применением программы Power Point.

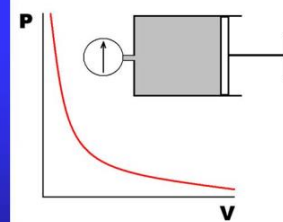
- Слайды презентаций содержат иллюстративный материал для урока, фрагменты видеофильмов, анимации.

## Условия возникновения силы упругости - деформация

Под деформацией понимают изменение объема или формы тела под действием внешних сил



## Газовые законы



Закон Boyle-Mariott (1661-1676):

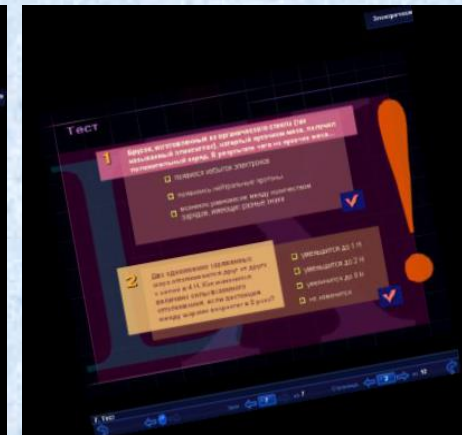
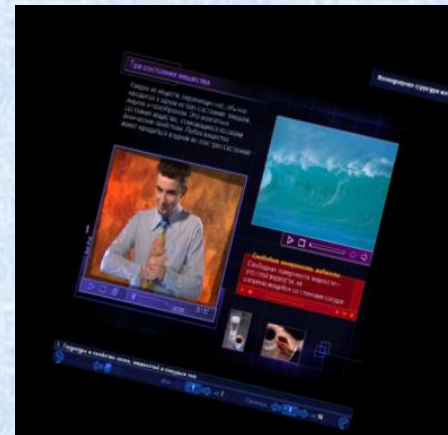
Условие:  $T = \text{const}$

$$PV = \text{const} \text{ или } P_1/P_2 = V_2/V_1$$

# Мультимедийные курсы физики

*Представляют собой*

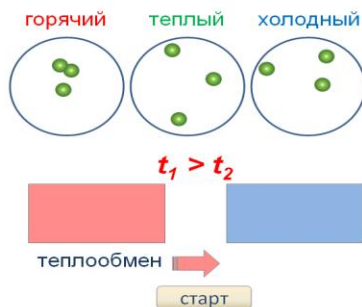
- ✓ поурочное представление теоретического материала;
- ✓ видеофрагменты и анимации с демонстрацией экспериментов и изучаемых процессов;
- ✓ фотографии, иллюстрации, графики и диаграммы;
- ✓ разнообразные интерактивные упражнения с возможностью проверки ответов и работы над ошибками.





# Интерактивные плакаты

## Тепловые явления



- Тепловые явления ?
- Термометр ?
- Шкалы температур ?

## Тепловые явления

Физические явления, связанные с нагреванием и охлаждением тел



- Тепловые явления ?
- Термометр ?
- Шкалы температур ?

1 2 3 4

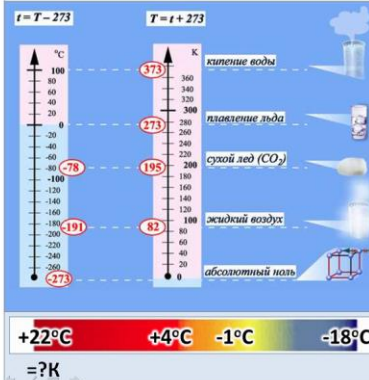
## Тепловые явления



- Тепловые явления ?
- Термометр ?
- Шкалы температур ?

## Тепловые явления

### Шкалы температур



- Тепловые явления ?
- Термометр ?
- Шкалы температур ?

# Интерактивные плакаты и мн.др.


## [http://seninvg07.narod.ru/004\\_fiz\\_plakat.htm](http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_plakat.htm)

конвертер — Яндекс: нашлось: x Физика: интерактивные плакаты: x Официальный сайт ООО «Инфо» x Физика - Российская электроника: x +

← → ↻ 🏠 ⚠ Не защищено seninvg07.narod.ru/004\_fiz\_plakat.htm ☆ 🛠 👤 ⋮

Яндекс Почта 📧 Заставка новостей... Олимпиады «Инфо»... Импортированы... Другие закладки

Выражаем благодарность веб-сервису uCoz за поддержку сайта

 **Физика: приложения**  
материалы к уроку

"Образование - величайшее из земных благ,  
если оно наивысшего качества.  
В противном случае оно совершенно бесполезно"

.....  
наш фамильный сайт

Главная Тесты Стенды Ребусы Кроссворды\* Плакаты Слайд-шоу Игры Лабораторные Отзывы

qsl\_card@mail.ru

поиск 🔍

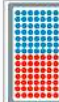
### Интерактивные плакаты


Как правило, плакаты состоят из 2-3 разделов. Переход между разделами и управление их содержимым осуществляется с использованием технологии триггеров.

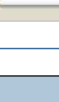
#### Диффузия

понятия задания

явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого

 в кристаллах

 цементация

 примеры


Семин В.Г., Семин Г.Н., МБОУ «СОШ №4», г. Корсаков


#### Интерактивные плакаты


##### Состав атомного ядра

понятия задания

1939г. Протонно-нейтронная модель строения ядра

 Д.Д. Иваненко

 протон заряд +1  
нейтрон заряд 0

 Б. Гейзенберг

Массовое число


Зарядовое число

Изотопы


##### Радиоактивность

понятия опыт задания

Анри Беккерель, 1896г.



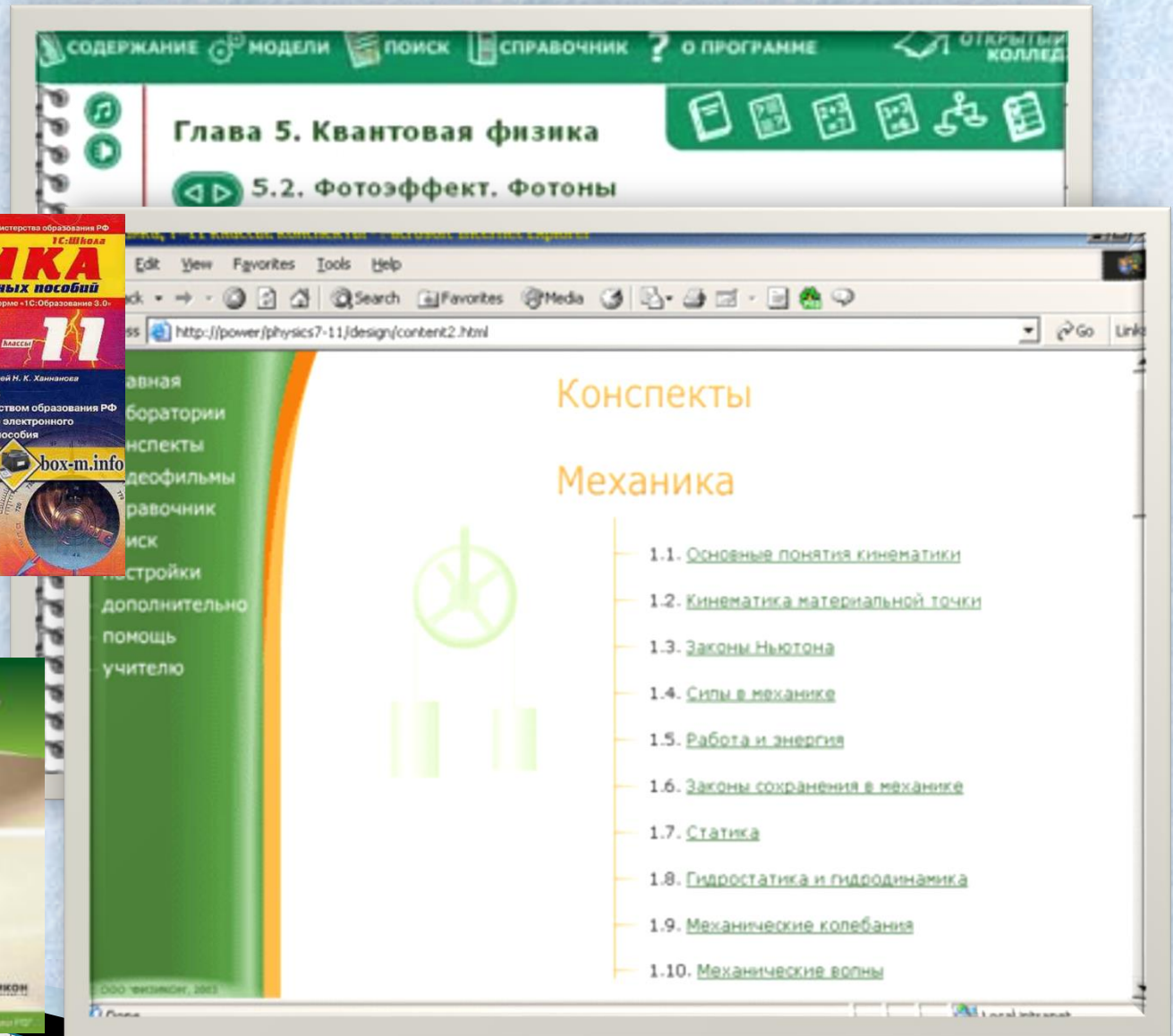
Радиоактивность — это способность атомов некоторых химических элементов к самопроизвольному излучению.



Невидимые частицы



В настоящее время в школе используются прикладные программные средства (ППС) по физике, позволяющие проводить эксперимент с компьютерными моделями



# Виртуальные лабораторные работы

Лабораторный практикум является важной составной частью обучения физике.

Цели лабораторного практикума — углубить знание теоретического материала, познакомиться с методиками измерения различных величин, изучить работу различных приборов, научить технологиям сбора и обработки экспериментальных данных, развить конкретные навыки лабораторной работы



Лабораторная работа: «Изучение закона Ома»

Цель работы: определить удельную теплоту металла и проверить уравнение теплового баланса

Интернет-задание | Проверка ответов | **Ход работы** | Проверка ответов | Проверка ответов

1. Соберите цепь, как показано на рисунке.  
2. Поставьте реостат в среднее положение. Измерьте силу тока и напряжение на сопротивлении. Запишите данные в таблицу. Вычислите величину сопротивления.  
3. Измените положение реостата. Снова измерьте силу тока и напряжение.  
4. Повторите п.3. несколько раз.

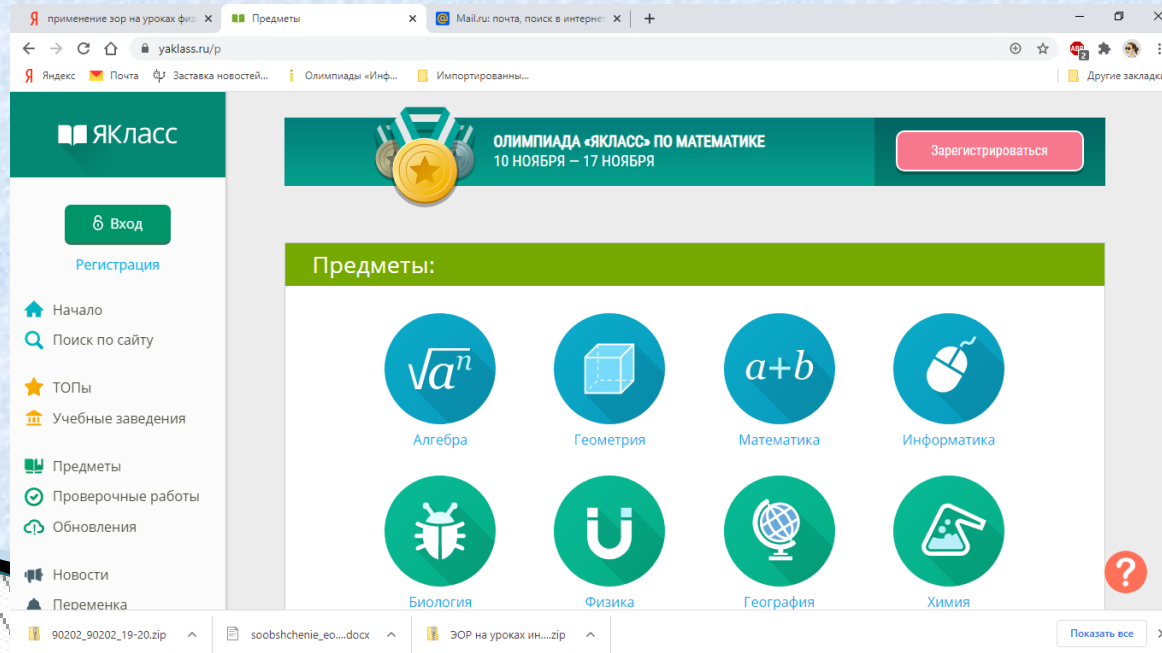
№	U, В	I, mA	R=U/I, Ом	R <sub>ср.</sub> , Ом
1				
2				
3				

The image displays a virtual laboratory interface for an experiment on Ohm's Law. It includes a circuit diagram on the left showing a voltage source, a resistor (R), a voltmeter (V), and an ammeter (A). The main part of the interface shows a 3D virtual circuit setup with a 4.5V battery, a resistor, a voltmeter, and an ammeter. The ammeter is currently showing 0.00 mA. The interface also includes a table for recording experimental data and a list of instructions for the student.



# Тестирование

Тестирование является важным элементом не только контроля знаний, но и обучения. Может проходить в форме, близкой к традиционной: сначала на слайдах появляются вопросы и варианты ответов, затем появляются правильные ответы.



# Тест по теме «Волновая оптика»

**1. Как инфракрасное излучение воздействует на живой организм?**

- А) вызывает фотоэффект;
- Б) охлаждает облучаемую поверхность;
- В) нагревает облучаемую поверхность;
- Г) способствует загару.

**2. Просветление объективов оптических систем основано на явлении**

- А) интерференции света;
- Б) дисперсия света;
- В) поляризация света;
- Г) дифракция света.

**3. Доказательством поперечности световой волны служит**

- А) дифракция;
- Б) интерференция;
- В) дисперсия;
- Г) поляризация.

**4. Разложение белого света в спектр при прохождении через призму обусловлено**

- А) интерференцией света;
- Б) отражением света;
- В) дисперсией света
- Г) дифракцией света

**5. Каким явлением можно объяснить красный цвет предметов?**

- А) излучением предметом красного света;
- Б) отражением предметом красного света;
- В) поглощение предметом красного света;
- Г) пропусканием предметом красного света.



## Ответы:

1. В

2. А

3. Г

4. В

5. Б

# Единой коллекции ЦОР


<http://school-collection.edu.ru/catalog/>

Я единая коллекция цор по физи... Единая коллекция Цифровых Ц... +

← → ↻ 🏠 ⚠ Не защищено | school-collection.edu.ru/catalog/ ☆ 🔧 👤 ⋮

Я Яндекс 📧 Почта 📰 Заставка новостей... 📅 Олимпиады «Инф... 📁 Импортёранные... | 📁 Другие закладки

🔍 Единая коллекция ЦОР 📄 Федеральный портал 📁 Федеральный центр ЗОР 📄 Единое окно доступа к образовательным ресурсам 📄 Портал информационной поддержки ЕГЭ



**ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ  
ЦИФРОВЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
РЕСУРСОВ**

**НАЙТИ**

Например: [животные Африки](#) [Расширенный поиск](#)

Главная / Каталог

## КАТАЛОГ

Общий	Для учителей	Для учеников
ПРЕДМЕТ	КЛАСС	УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Русский язык	1 класс	Выберите класс и предмет
Литература	2 класс	
Иностранный язык	3 класс	
--- Английский язык	4 класс	

<http://fcior.edu.ru>



# Учительский портал

<https://www.uchportal.ru/load/39>

[Уроки физики](#) [207]

[Презентации по физике](#) [287]

[Мультимедийные тесты по физике](#) [59]

[Печатные тесты по физике](#) [102]

[Внеклассные мероприятия по физике](#) [40]

[Контрольные работы по физике](#) [62]

[Рабочие программы по физике](#) [98]


[Компьютерные программы по физике](#) [5]

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs. The active tab is 'Уроки физики - Физик'. The address bar shows 'uchportal.ru/load/39'. The website header features the 'Учительский портал' logo and navigation links for 'Регистрация' and 'Вход'. A green navigation bar contains links to 'Главная', 'Разработки', 'Статьи', 'Новости', 'Конкурсы', 'Сайты', 'Форум', 'Авторам', 'Добавить материал', and 'Помощь'. The 'РАЗРАБОТКИ' sidebar lists various subjects and levels. The main content area is titled 'Уроки физики' and includes a search bar, a breadcrumb trail, and a list of resources with counts. A 'Филтер по целевой аудитории' section is at the bottom. The right sidebar features 'КОНКУРСЫ' and 'ПОПУЛЯРНОЕ' sections.

приложение зор на ур x | Доклад на тему "Испо... x | Я учительский портал x | Уроки физики - Физик x | Новость x | (296) Спам - Почта Ма x | +

← → ↻ 🏠 uchportal.ru/load/39 ☆ 📱 🛠️ 👤 ⋮

Яндекс 📧 Почта 🖼️ Заставка новостей... 🏆 Олимпиады «Инф... 📁 Импортёранные... | 📁 Другие закладки

 *Учительский портал*

Регистрация  
Вход

Главная | Разработки | Статьи | Новости | **Конкурсы** | Сайты | Форум | Авторам | Добавить материал | Помощь

РАЗРАБОТКИ

- Создание презентаций
- Начальная школа
- Русский язык
- Литература
- Иностранный язык
- Математика
- Информатика
- История
- Обществознание
- География
- Биология

Что будем искать?


**Уроки физики**

Главная → Методические разработки → Физика и Астрономия → Уроки физики

В категории разработок: **207**

<a href="#">Уроки физики</a> [207]	<a href="#">Презентации по физике</a> [287]
<a href="#">Мультимедийные тесты по физике</a> [59]	<a href="#">Печатные тесты по физике</a> [102]
<a href="#">Внеклассные мероприятия по физике</a> [40]	<a href="#">Контрольные работы по физике</a> [62]
<a href="#">Рабочие программы по физике</a> [98]	<a href="#">Компьютерные программы по физике</a> [5]

Филтер по целевой аудитории

  
**КОНКУРСЫ**  
Диплом и справка о публикации каждому участнику!

**ПОПУЛЯРНОЕ**

soobshchenie\_eo....docx | ЭОР на уроках ин....zip |



# Российская электронная школа

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2603/train/#168944>

The screenshot shows a web browser window with the URL [resh.edu.ru/subject/28/](https://resh.edu.ru/subject/28/). The page is the Russian Electronic School (РЕШ.ЕДУ.РУ) website. The header includes the site logo, a search bar, and a user profile for 'Еленина Т.' with a 'Выход' (Logout) button. A navigation bar contains links for 'ПРЕДМЕТЫ' (Subjects), 'КЛАССЫ' (Classes), 'УЧЕНИКУ' (For the student), 'УЧИТЕЛЮ' (For the teacher), 'РОДИТЕЛЮ' (For the parent), and 'ШКОЛЕ' (For the school). The main content area is titled 'ФИЗИКА' (Physics) and shows the 'Содержание курса' (Course content) for grades 7-11. A sidebar on the left lists grades 1 through 5. The main list includes six sections: 'РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ', 'РАЗДЕЛ 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА', 'РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ', 'РАЗДЕЛ 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ', 'РАЗДЕЛ 5. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ', and 'РАЗДЕЛ 6. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ'. The bottom of the browser window shows several open files in the taskbar, including 'План работы РМ.....doc', '90202\_90202\_19-20.zip', 'soobshchenie\_eo.....docx', and 'ЭОР на уроках ин.....zip'.

resh — Яндекс: нашлось 107 мл... x

Физика - Российская электронн... x

resh.edu.ru/subject/28/

Яндекс Почта Заставка новостей... Олимпиады «Инф... Импортированы...

Другие закладки

РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

темы уроков Поиск

Еленина Т. Выход

ПРЕДМЕТЫ КЛАССЫ УЧЕНИКУ УЧИТЕЛЮ РОДИТЕЛЮ ШКОЛЕ

Главная / Учебные предметы /

**ФИЗИКА**

**1**  
КЛАСС

**2**  
КЛАСС

**3**  
КЛАСС

**4**  
КЛАСС

**5**  
КЛАСС

**Содержание курса**  
(7 - 11 классы)

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ

РАЗДЕЛ 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА

РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

РАЗДЕЛ 4. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

РАЗДЕЛ 5. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ

РАЗДЕЛ 6. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

План работы РМ.....doc

90202\_90202\_19-20.zip

soobshchenie\_eo.....docx

ЭОР на уроках ин.....zip

Показать все

# Инфоурок

## <https://infourok.ru/>

инфоурок — Яндекс: нашёлся 1 x | Официальный сайт ООО «Инфоурок» x | Физика - Российская электроника x | +

infourok.ru

Яндекс | Почта | Заставка новостей... | Олимпиады «Инфоурок» | Импортёванные...

Скидка 40% | Новинка!

**ИНФОУРОК**  
ВЕДУЩИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ РОССИИ

О проекте | Курсы | Новости | Библиотека | Учителю | Ученику | Видеоуроки | Онлайн-школа | Репетиторы

8 (800) 600-21-01 | [info@infourok.ru](mailto:info@infourok.ru)

## Дистанционные курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки

Получите **качественное образование** и **престижный диплом**  
или **удостоверение** в удобное для Вас время

Курсы повышения квалификации  
466 курсов

Курсы профессиональной переподготовки  
298 курсов

Поиск по курсам

С уважением к Вам и Вашей работе,  
руководитель УЦ «Инфоурок»  
**Игорь Жаборовский**

ВЕРСИЯ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

*Система обучения с помощью электронных образовательных ресурсов сегодня еще продолжает выстраиваться, и я тоже нахожусь в поиске формы эффективного взаимодействия ученика и «электронного учителя».*

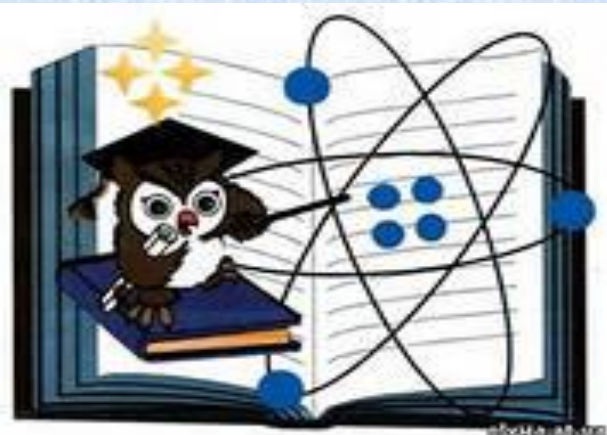


**Главная задача для меня** – разумное использование ЭОР с пользой для учебного процесса и в конечном итоге – для каждого ученика.

## **Какие результаты приносит применение комплекта ЭОР?**

- ✓ Успешное прохождение программного материала;
- ✓ Успешное усвоение учебного материала обучающимися в соответствии с выбранным уровнем сложности практических заданий. Возможность отработать пробелы, исправить отметки;
- ✓ Интерес к предмету. Для слабых и замкнутых ребят работа на компьютере иногда полезнее работы с одноклассниками.





# Методика использования электронных образовательных ресурсов на уроках физики и астрономии

Подготовила: Елесина Татьяна Ивановна  
учитель физика МОУ «Киргинская СОШ»