

*Босова Людмила Леонидовна*

*[akulll@mail.ru](mailto:akulll@mail.ru)*

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАЗРАБОТАННЫЕ В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ

28-30 сентября 2010 г.

г. Казань

# Актуальность

---

Современный учебный процесс, протекающий в условиях информатизации и массовой коммуникации всех сфер общественной жизни, требует существенного расширения арсенала средств обучения.

Президент РФ Дмитрий Медведев по итогам заседания Совета по развитию информационного общества от 8 июля 2010 года поручил обеспечить **масштабное внедрение электронных образовательных ресурсов в учебный процесс.**

# Цифровые (электронные) образовательные ресурсы

**ЦОР (ЭОР) - специальным образом сформированные блоки разнообразных информационных ресурсов, предназначенные для использования в учебном (образовательном) процессе, представленные в цифровом (электронном) виде и функционирующие на базе средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)**

# Классификация ЦОР

- **по цели создания:**
  - **педагогические** информационные ресурсы, разработанные специально для целей учебного процесса;
  - **культурные** информационные ресурсы, существующие от учебного процесса независимо

# Классификация ЦОР

- **по природе основной информации:**
  - **текстовые** ЦОР, содержащие преимущественно текстовую информацию, представленную в форме, допускающей посимвольную обработку;
  - **изобразительные** ЦОР, содержащие преимущественно электронные образцы объектов, рассматриваемых как целостные графические сущности, представленные в форме, допускающей просмотр и печатное воспроизведение, но не допускающее посимвольной обработки;
  - **звуковые** ЦОР, содержащие цифровое представление звуковой информации в форме, допускающей ее прослушивание;
  - **программные продукты** как самостоятельные, отчуждаемые произведения, представляющие собой программы на языке программирования или в виде исполняемого кода;
  - **мультимедийные** ЦОР, в которых информация различной природы присутствует равноправно и взаимосвязано для решения определенных разработчиком задач

# Классификация ЦОР

- ***по наличию печатного эквивалента***
  - ЦОР, представляющие собой электронный ***аналог печатного ресурса***;
  - ***самостоятельные ресурсы***, воспроизведение которых на печатных носителях ведет к потере их свойств

# Классификация ЦОР

## □ *по технологии распространения:*

- *локальные* ЦОР, предназначенные для локального использования, выпускающиеся в виде определенного количества идентичных экземпляров (тиража) на переносимых машиночитаемых носителях;
- *сетевые* ЦОР, доступные потенциально неограниченному кругу пользователей через телекоммуникационные сети;
- ЦОР *комбинированного распространения*, которые могут использоваться как в качестве локальных, так и в качестве сетевых

# Классификация ЦОР

- **по характеру взаимодействия** пользователя и ЦОР
  - **детерминированные** ЦОР, параметры, содержание и способ взаимодействия с которыми определены разработчиком и не могут быть изменяемы пользователем;
  - **интерактивные** ЦОР, параметры, содержание и способ взаимодействия с которыми прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целью, уровнем подготовки и т.п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных разработчиком.

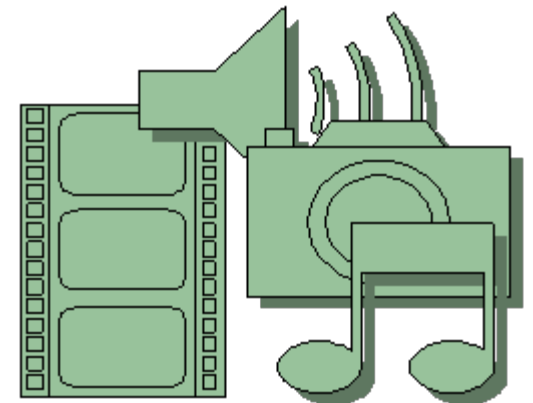


# Классификация ЦОР

- **по функции в учебном процессе:**
  - **предъявление** учебной информации, в том числе демонстрация объектов, явлений и процессов;
  - **информационно-справочное обеспечение** всех видов занятий;
  - **моделирование** объектов, явлений и процессов;
  - **расширение** сектора **самостоятельной учебной** работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения;
  - **тренаж** навыков и умений различного характера, решение задач;
  - **контроль и оценка** знаний учащихся и др.

# Мультимедийность

- Важнейшей характеристикой современных электронных образовательных ресурсов является их **мультимедийность**, понимаемая как синтез различных видов информации — текстовой, графической, анимационной, звуковой и видео, при котором возможны различные способы ее структурирования, интегрирования и представления



# Интерактивность

- манипулирование экранными объектами с помощью мыши;
- линейная навигация;
- иерархическая навигация;
- интерактивные справки;
- обратная связь;
- конструктивное взаимодействие;
- рефлексивное взаимодействие;
- имитационное моделирование;
- поверхностная контекстная интерактивность;
- углубленная контекстная интерактивность

# ЦОР способны обеспечить

- все компоненты образовательного процесса:
  - получение информации
  - практические занятия
  - аттестацию или контроль учебных достижений
- расширение сектора самостоятельной учебной работы
- изменение ролей преподавателя (поддержка учебного процесса и его координация) и учащихся (активная вовлеченность в учебный процесс)
- ощущение способности управлять ходом событий и чувство ответственности за получаемый результат
- переход ученика от пассивного восприятия представленной информации к активному участию в образовательном процессе
- реализацию принципиально новых форм и методов обучения, в том числе самостоятельного индивидуализированного обучения

# Предыдущий опыт

- **30-летняя история**
- **Наличие ЦОР на рынке**
- **ЦОР редко использовались в учебном процессе**
- **Причины, затруднявшие использование существовавших ЦОР в учебном процессе:**
  - 1) подавляющее большинство существовавших ЦОР не соответствовало стандартам, учебникам и учебным программам;**
  - 2) не было методических рекомендаций по использованию ЦОР в учебном процессе и т.д.**

# Обзор современных цифровых образовательных ресурсов

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов



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

Единая коллекция цифровых  
образовательных ресурсов

Информационные источники

Информационные инструменты

# Информационные источники

Коллекции цифровых копий документов, текстов, изображений, музыкальных произведений общекультурного значения:

- **Коллекции изображений**
- **Коллекции текстов**
- **Коллекции звукозаписей**
- **Коллекция видеозаписей**
- **Словари**
- **Энциклопедии**

Специализированные учебные ресурсы:

- **Наборы учебных текстов**
- **Учебные видеофильмы**
- **Модели различных объектов и явлений**



# Примеры ЦОР: коллекции

The screenshot displays the 'Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов' (Unified Collection of Digital Educational Resources) website. The navigation menu includes 'О ПРОЕКТЕ', 'КАТАЛОГ', 'КОЛЛЕКЦИИ', 'ИНСТРУМЕНТЫ', and 'ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ'. The 'КОЛЛЕКЦИИ' section is active, showing a search bar with the text 'Введите поисковый запрос' and 'Например: Пушкин'. A checkbox labeled 'Искать в текущем разделе' is checked. The breadcrumb trail is 'КОЛЛЕКЦИИ → ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ → РУССКАЯ КЛАССИЧЕСКАЯ МУЗЫКА →'. The main content area features a green oval around the text 'Русская классическая музыка'. Below this, there are radio buttons for 'Показать' and 'Скрыть', with 'Скрыть' selected. A table lists composers and the number of resources:

Пустые разделы	Показать	Скрыть	кол-во ресурсов
▼ Алябьев А.А.			3
▼ Аренский А.С.			1
▼ Балакирев М.А.			3
▼ Березовский М.С.			1
▼ Бородин А.П.			59

# Примеры ЦОР: коллекции

The screenshot shows a web interface for a digital resource portal. At the top, there is a blue header with the text 'ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ' and an icon of a book and a computer. Below the header is a navigation menu with tabs: 'О ПРОЕКТЕ', 'КАТАЛОГ', 'КОЛЛЕКЦИИ', 'ИНСТРУМЕНТЫ', and 'ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ'. The 'КОЛЛЕКЦИИ' tab is highlighted. Below the navigation is a search bar with the text 'Введите поисковый запрос' and an example 'Например: Пушкин'. There is a checkbox labeled 'Искать в текущем разделе' which is checked. Below the search bar is a breadcrumb trail: 'КОЛЛЕКЦИИ → ПРЕДМЕТНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ → НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВИДЕООПЫТЫ →'. The main content area features a large blue button labeled 'Неорганическая химия. Видеоопыты' which is circled in green. Below this button are controls for 'Пустые разделы' (empty sections) with 'Показать' (show) and 'Скрыть' (hide) options. At the bottom, there is a table listing various chemistry topics and their corresponding number of resources.

	кол-во ресурсов
Первоначальные химические понятия	24
Водород. Кислоты	11
Растворы. Вода. Основания. Соли	13
Галогены	21
Теория электролитической диссоциации	8
Гидролиз	5
Подгруппа кислорода	21
Подгруппа азота	22

# Информационные инструменты

- **Общепользовательские** информационные инструменты (стандартный пакет офисных приложений, включающий редакторы текстов, таблиц, деловой графики и др.)
- **Профессиональные** инструменты из различных отраслей (САПР, ГИС, редактор диаграмм, издательские системы, и др.), адаптированные к использованию в общем образовании
- **Предметно-ориентированные** инструменты, не являющиеся профессиональными (виртуальные естественнонаучные лаборатории, виртуальные математические лаборатории, социальные моделирующие среды, лента времени, инструмент для построения генеалогических деревьев и др.)

# Комплексные ЦОР

- **Линия учебно-методических комплектов** (полный набор учебно-методических комплектов для изучения одного предмета на одном уровне образования)
- **Учебно-методические комплекты**
  - Устоявшиеся УМК с комплектом цифровых ресурсов
  - Инновационные УМК, разрабатываемые с учетом возможности использования ИКТ и направленные на новые образовательные результаты
- **Учебно-методические модули**
  - Тематические модули
  - Модули по типам учебной деятельности

# Примеры комплексных ЦОР

## Наборы цифровых образовательных ресурсов, расширяющие учебники/УМК



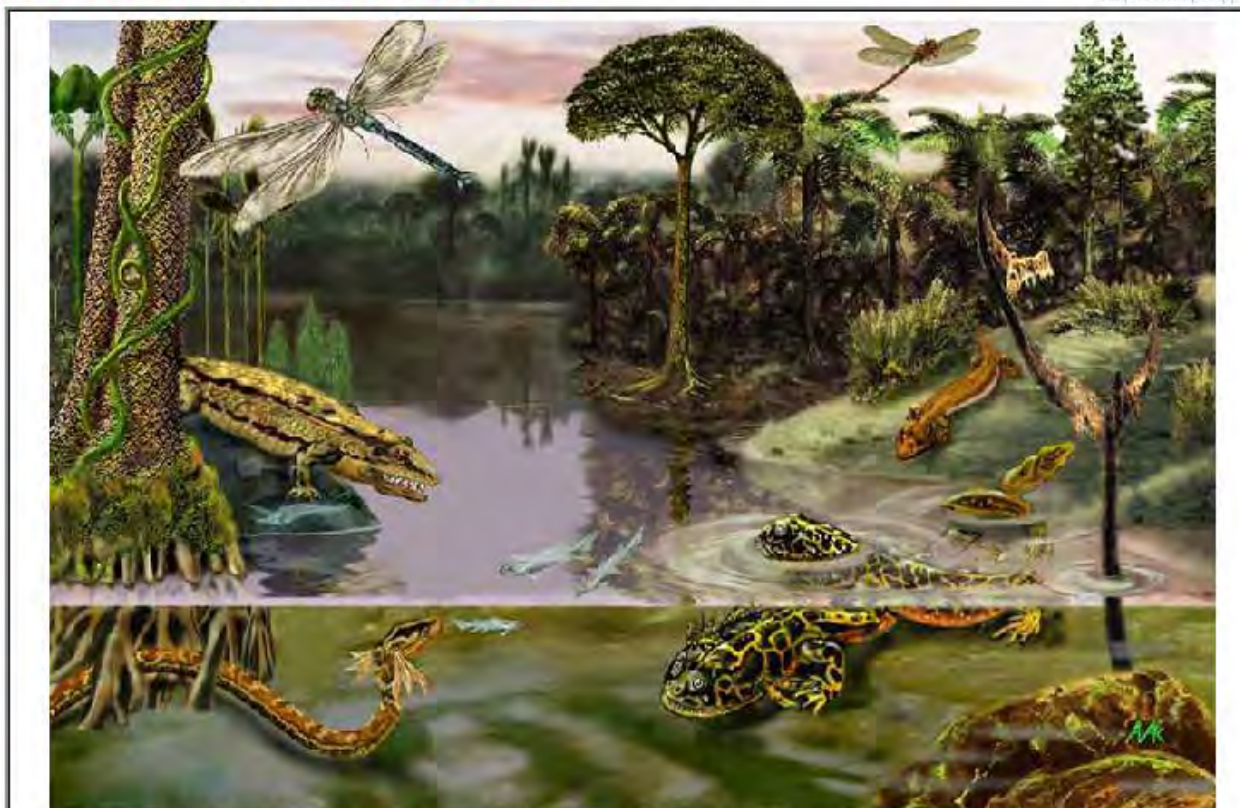
За счет расширения действующих сегодня в школе учебников создают у учителей «привычку» к использованию ИКТ, стимулируют их к применению современных образовательных технологий, ориентированных на достижение современных образовательных результатов.

# Демонстрационные материалы

## □ Плакат-иллюстрация

Лес каменноугольного периода

[Комментировать](#)  
[Карточка ресурса](#)



Примерно 350 млн лет назад Земля была покрыта лесами из древовидных папоротников, хвощей и плаунов. Высота некоторых из них превышала 45 м, а длина листьев доходила до 1 м.

# Демонстрационные материалы

## □ Плакат-схема



# Демонстрационные материалы

## □ Плакат-задание

 Предлог *кроме* имеет значение исключения и включения. Посмотрите на рисунки, определите значение предлога и скажите, в каком случае дополнение с ним может не обособляться.



**Кроме бананов, Джульетта ничего не ест.**



**Кроме бананов Ромео съел все апельсины и арбуз.**



# Демонстрационные материалы

## □ Плакат со звуком



Вольфганг Амадей Моцарт  
1756 - 1791



Моцарт «40-ая симфония», фрагмент

*Моцарт — это молодость  
музыки, это вечно юный  
родник, несущий  
человечеству радость  
весеннего обновления  
и душевной гармонии.*

*Д.Д. Шостакович*

***Почему музыку Моцарта называют  
«маленьким чудом», «молодостью»,  
«юным родником»?***

# Демонстрационные материалы

- Интерактивное правило

## РАСПРОСТРАНЁННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

В полутёмной гостиной дочь Феоктистова, гимназистка Зина, старательно играла на рояле

Их п

Распространенное приложение – определение, выраженное существительным с зависимыми словами. Может относиться к существительному или личному местоимению. Иногда присоединяется к ним с помощью союза *как*.

Один проезжий москвич, добрейший, впрочем, юноша, мимоходом отозвался обо мне на вечере у губернатора как о человеке выдохшемся и пустом.

(И.С. Тургенев)

# Демонстрационные материалы

## □ Интерактивная таблица



# Демонстрационные материалы

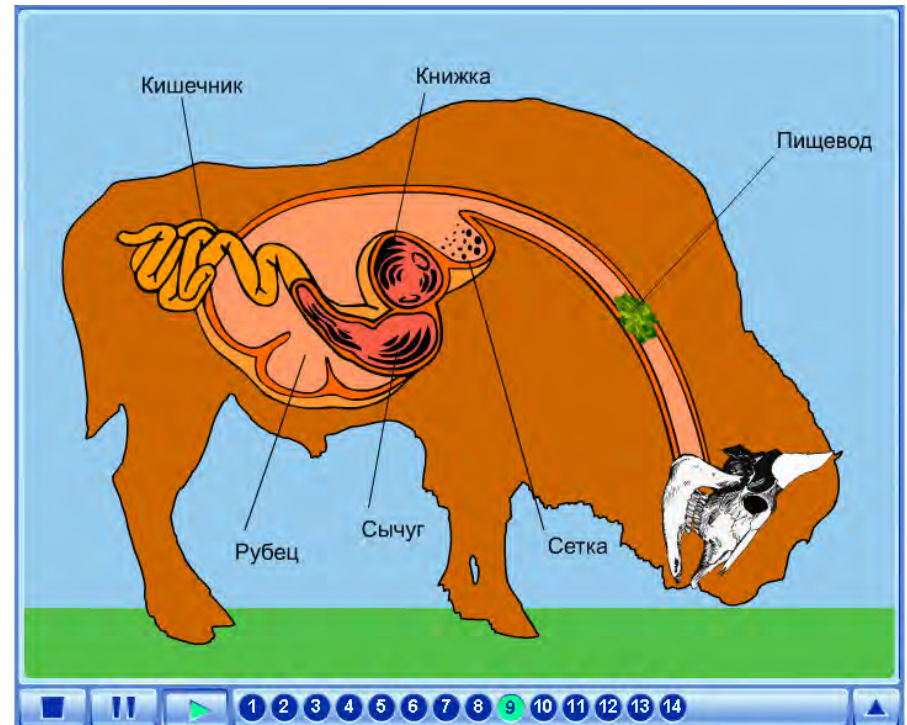
## □ Презентации

*Признаки равенства  
прямоугольных треугольников*

Если катеты одного  
прямоугольного треугольника  
соответственно равны катетам  
другого, то треугольники равны.

$BC = B_1C_1$   
 $AC = A_1C_1$

Признак I    Признак II    Признак III    Признак IV



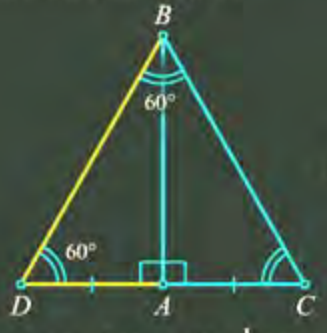
# Демонстрационные материалы

- Видеоролики (видеофрагменты, видеоэкскурсии, анимации)


*Свойства прямоугольных треугольников*

1. Сумма острых углов  
прямоугольного треугольника

2. Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла  
в  $30^\circ$ , равен половине гипотенузы.



$BC = CD = 2AC$



$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

$\angle B = 30^\circ \Rightarrow AC = \frac{1}{2} BC$

1 2 3 4 5



Приостановлено 00:20

1 2 3 4 5

# Материалы для практических занятий

- Вопрос для коллективного обсуждения

Какой глагол «лишний»?



Давайте же мыть**ся**, плескаться**ся**,  
Купаться**ся**, нырять, кувыркаться**ся**  
В ушате, в корыте, в лохани,  
В реке, в ручейке, в океане,  
И в ванне, и в бане,  
Всегда и везде -  
Вечная слава воде!

# Материалы для практических занятий

- **Учебные модули**
  - Иллюстрированный учебный модуль
  - Гипертекстовый учебный модуль
  - Интерактивный рисунок
  - Словарики и словарные статьи

# Материалы для практических занятий

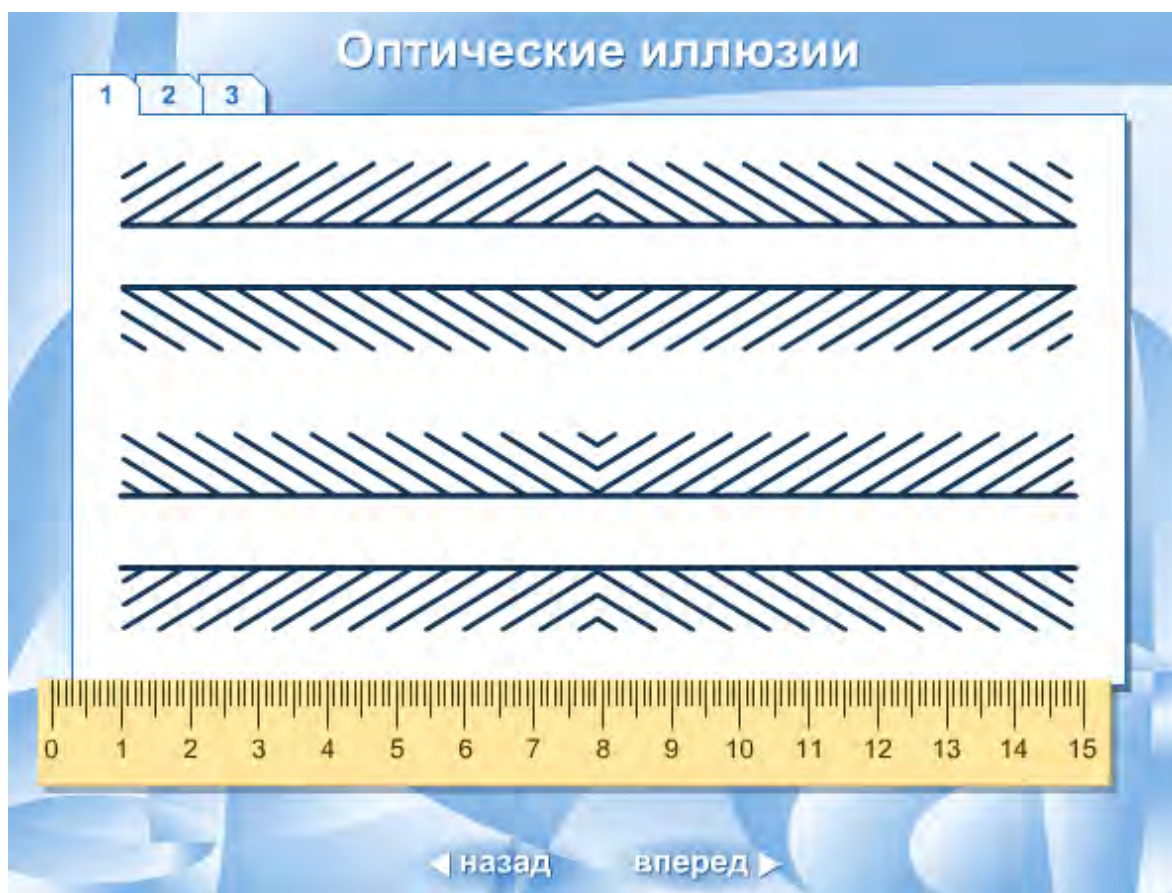
- Интерактивные модели





# Материалы для практических занятий

- Виртуальные лаборатории



# Материалы для практических занятий

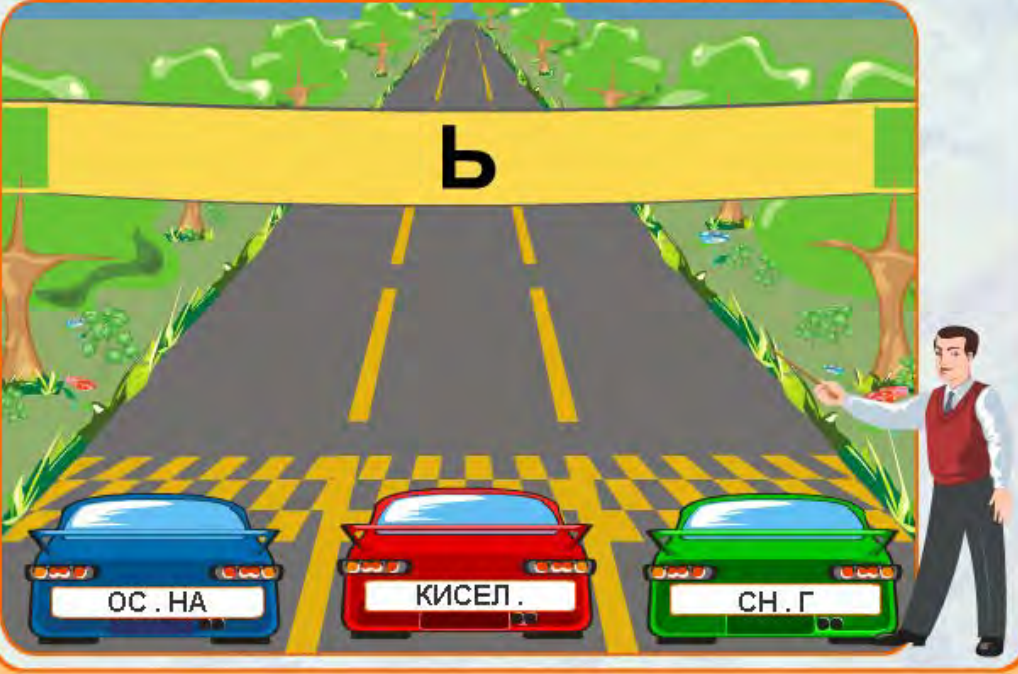
## □ Задания-конструкторы



# Материалы для практических занятий


## □ Тренажеры

На трёх гоночных машинках написаны слова с пропущенными буквами. Прочитай слова и определи, какие буквы пропущены. А теперь посмотри, какая буква подана на этот заезд. Определи, в каком слове она пропущена, и отправь машинку с этим словом соревноваться, нажав на неё. Поторопись – ведь ты на гонках!



ь

ОС . НА      КИСЕЛ .      СН . Г

Повторить задание 

# Материалы для практических занятий

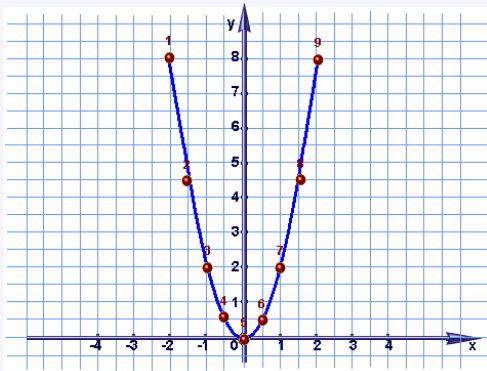
## □ Интерактивные игры



# Материалы для практических занятий

## □ Задачи

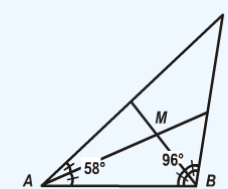
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
y	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="4,5"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0,5"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,5"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4,5"/>	<input type="text" value="8"/>



ВЫХОД

### Задача 230

Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $M$ .  
Найдите  $\angle AMB$ , если  $\angle A = 58^\circ$ ,  $\angle B = 96^\circ$ .



Ответ:  $\angle AMB =$    $^\circ$ .

Сбросить

Подтвердить ответ

?

# Материалы для контроля и аттестации

Соедини фотографии животных с наскальными картинками древнего художника.



Гото

Никто не забыт, ничто не забыто. Тысячи памятников народному мужеству воздвигнуты в городах и сёлах нашей Отчизны. Где установлены эти памятники?



Новороссийск

Санкт-Петербург

Волгоград

Москва



Готово!







# Материалы для контроля и аттестации

Разложи предметы по своим местам,  
перетащив мышью слова-названия.

чашка тарелка ложка	тетрадь линейка	куртка
		
чайник	блюдец	
платье	пенал	
блузка	юбка	
учебник	брюки	
костюм		

Повторить задание  Готово!

Составь пары сказочных превращений.  
Из каких сказок эти герои?

		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Материалы для контроля и аттестации

Вставь пропущенную гласную в окончание прилагательного.

Над осенне й тайгой раздались протяжные  
трубные звуки. Лебедин о е семейство кружило  
над син м озером, купаясь в ярк м свете  
полуденн г  солнца. Птицы были словно  
посланцы из сказочн й страны. Вскоре в  
бездонн й голубизне сентябрьск г  неба  
показалась лёгк я цепочка лебедин й стаи.  
Птицы улетали на юг, прощаясь до весны с  
родными местами.

Сбросить

Вставь пропущенные гласные в окончания  
имён существительных.

На зелёной ветк е берёзк и заливаются скворец.  
Чего только не услышишь в его песн : тут и  
скрип колёс, и кукованье кукушк , и и ель  
дудочк  пастуха, и даже мяуканье кошк .  
А в пол  льётся песня жаворонка. Чёрной точкой  
висит в неб  маленький певец. А потом сядет в  
зелен  и отдыхает.

Сбросить

ГОТОВО



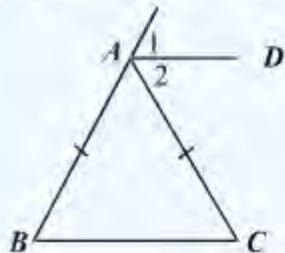
# Материалы

## для контроля и аттестации

### Сумма углов треугольника

Вариант I

1. В треугольнике $ABC$ $\angle A = 50^\circ$ , $\angle B = 60^\circ$ . Найдите угол $C$ .	$\angle C =$ <input type="text"/> $^\circ$
2. Внешние углы при вершинах $M$ и $N$ треугольника $KMN$ равны $100^\circ$ и $110^\circ$ . Найдите $\angle MKN$ .	$\angle MKN =$ <input type="text"/> $^\circ$
3. В треугольнике $ABC$ $\angle A : \angle B : \angle C = 17 : 25 : 42$ . Каким (остроугольным, прямоугольным или тупоугольным) является треугольник $ABC$ ?	<input type="radio"/> остроугольный <input type="radio"/> прямоугольный <input type="radio"/> тупоугольный
4. Дано: $AB = AC$ , $\angle 1 = \angle 2$ . Пересекаются ли прямые $AD$ и $BC$ ?	<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет



Сбросить

Осталось: 14 мин. 36 сек.

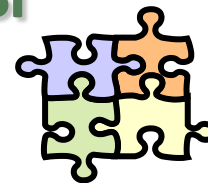
Подтвердить ответ

?

# Примеры комплексных ЦОР

## Инновационные учебные материалы

- учебные модули
- справочно-иллюстративные материалы (мультимедийные справочники)
- инструменты учебной деятельности



# Примеры комплексных ЦОР

## Инновационные учебно-методические комплексы

Полные наборы средств обучения, обеспечивающие потребности организации учебного процесса по предмету в ИКТ-насыщенной среде



# ЦОР и БУП

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
русский язык											
литература										—	—
иностран. язык	X								—		
математика											
информатика					X	X	X			—	—
история	X	X	X	X							
обществозн.	X	X	X	X	X	X	X	X			
география	X	X	X	X							X
биология	X	X	X	X							
физика	X	X	X	X	X	X					
химия	X	X	X	X	X	X	X				
искусство											
технология				—	—			—	—		
ОБЖ	X	X	X	X							

X	предмета нет в БУПе
—	учебные материалы по предмету не разрабатываются
	разрабатываются учебные материалы одного типа
	разрабатываются учебные материалы двух типов
	разрабатываются учебные материалы трех типов

<http://fcior.edu.ru/>

## Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
РЕСУРСОВ

КАТАЛОГ

СЕРВИСЫ

О ПРОЕКТЕ

ФОРУМ

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

# Ресурсы ФЦИОР

- Открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), объединяющие электронные учебные модули трех типов:
  - информационные,
  - практические
  - контрольные.
- Электронные учебные модули создаются по тематическим элементам учебных предметов и дисциплин.
- Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение конкретной учебной задачи.
- Для воспроизведения учебного модуля на компьютере требуется предварительно установить специальный программный продукт – ОМС-плеер.



INF\_11\_siln...



INF\_14\_bas...



INF\_16\_sil...



INF\_16\_siln...

# Каталог электронных образовательных ресурсов

Основное общее образование

7 030

.....

Среднее (полное) общее образование

4 315

.....

Начальное профессиональное образование

4 083

.....

Среднее профессиональное образование

3 856

.....



## Основное общее образование

▶ Перечень учебных предметов (дисциплин) общего образования

[Классы общеобразовательной школы](#)

<a href="#">Биология</a>	828
.....	
<a href="#">География</a>	139
.....	
<a href="#">Естествознание</a>	499
.....	
<a href="#">Изобразительное искусство</a>	391
.....	
<a href="#">Иностранный язык</a>	724
.....	
<a href="#">История</a>	821
.....	
<a href="#">Литература</a>	32
.....	
<a href="#">Математика</a>	1 273
.....	
<a href="#">Музыка</a>	319
.....	
<a href="#">Обществознание</a>	93
.....	
<a href="#">Русский язык</a>	145
.....	
<a href="#">Технология</a>	169
.....	
<a href="#">Физика</a>	996
.....	
<a href="#">Химия</a>	593
.....	



## Среднее (полное) общее образование

▶ Перечень учебных предметов (дисциплин) общего образования

[Классы общеобразовательной школы](#)

<a href="#">Биология</a>	332
.....	
<a href="#">География</a>	785
.....	
<a href="#">Иностранный язык</a>	747
.....	
<a href="#">Информатика и информационно-коммуникационные технологии</a>	170
.....	
<a href="#">История</a>	364
.....	
<a href="#">Литература</a>	72
.....	
<a href="#">Математика</a>	15
.....	
<a href="#">Мировая художественная культура</a>	301
.....	
<a href="#">Обществознание</a>	58
.....	
<a href="#">Русский язык</a>	935
.....	
<a href="#">Физика</a>	1
.....	
<a href="#">Химия</a>	271
.....	



# Информационные ЭУМ

## Информация и информационные процессы

Проверь  
себя

Обмен информацией

Информация в природе, обществе, технике

Информация и её носитель

Аналогия информационных процессов у человека и у компьютера

Информационное общество



Помощь

Поиск

Громкость

Модули

О модуле

# Практические ЭУМ

OMS

Алгоритм перевода целых чисел из 10-ой системы счисления в P-ичную

*Впишите правильный ответ*

Переведите число 548 в 16-ричную систему счисления методом выделения максимальной степени основания. Пройдите весь алгоритм от начала и до конца и заполните все поля.

введите < введите < введите < введите < введите

Количество цифр в 16-тиричной записи числа 548 введите

Сначала определите максимальную степень числа  $P$  (основания), уместающуюся в заданном десятичном числе. Количество цифр в  $P$ -ичной записи этого числа будет на единицу больше показателя этой степени.

Разделите число на максимальную степень числа  $P$ . Остаток от деления – это число, к которому мы применим этот алгоритм ещё раз, а частное от деления – это коэффициент при этой степени числа в развештой записи числа в  $P$ -ой системе

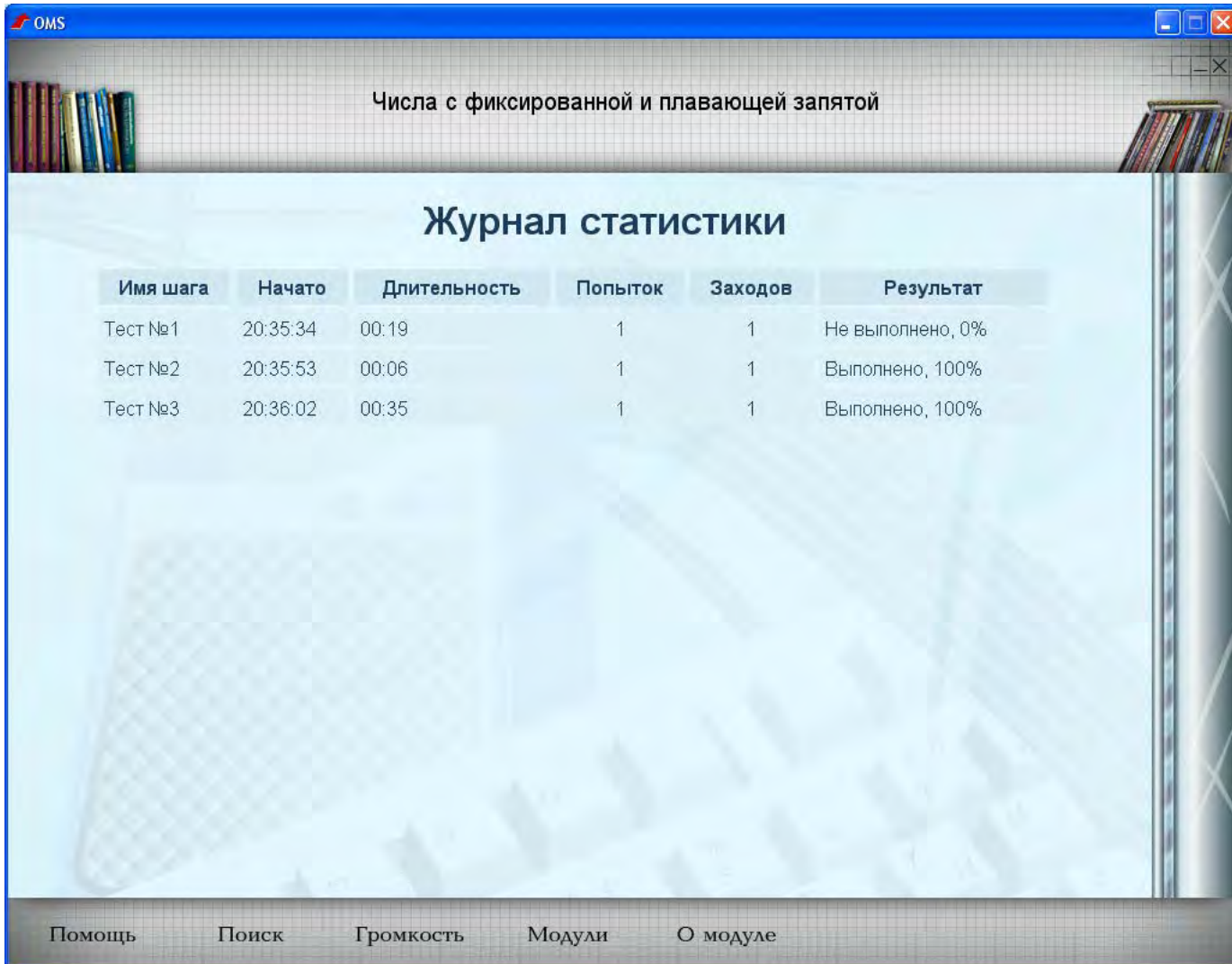
Закрывать

Сбросить Помощь Сменить Подтвердить ответ

$3^0 = 1$
$3^1 = 3$
$3^2 = 9$
$3^3 = 27$
$3^4 = 81$
$9^0 = 1$
$9^1 = 9$
$9^2 = 81$
$9^3 = 729$
$9^4 = 6561$
$16^0 = 1$
$16^1 = 16$
$16^2 = 256$
$16^3 = 4096$

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле

# Контрольные ЭУМ



The screenshot shows a software window titled "OMS" with a blue header bar. The main content area has a light blue background with a grid pattern. At the top, there is a title "Числа с фиксированной и плавающей запятой" (Numbers with fixed and floating decimal points). Below this, the main heading is "Журнал статистики" (Statistics Journal). A table with six columns is displayed, showing the results of three tests. The columns are: "Имя шага" (Step Name), "Начато" (Started), "Длительность" (Duration), "Попыток" (Attempts), "Заходов" (Runs), and "Результат" (Result). The table contains three rows of data. At the bottom of the window, there is a navigation bar with five buttons: "Помощь" (Help), "Поиск" (Search), "Громкость" (Volume), "Модули" (Modules), and "О модуле" (About Module).

Числа с фиксированной и плавающей запятой

### Журнал статистики

Имя шага	Начато	Длительность	Попыток	Заходов	Результат
Тест №1	20:35:34	00:19	1	1	Не выполнено, 0%
Тест №2	20:35:53	00:06	1	1	Выполнено, 100%
Тест №3	20:36:02	00:35	1	1	Выполнено, 100%

Помощь Поиск Громкость Модули О модуле

# Модели использования ЦОР

- Подготовка учителя к уроку
- Фронтальная работа (экран или интерактивная доска)
- Групповая работа (несколько компьютеров в классе)
- Индивидуальная работа (компьютерный класс)
- Самостоятельная работа ученика с ЦОР на домашнем компьютере
- Дистанционное обучение

# Подготовка к уроку

- Наборы цифровых ресурсов к учебникам
- Поурочные планирования
- Методические рекомендации
- Инновационные учебные материалы
- Инструменты учебной деятельности
- Электронные издания
- Коллекции
- Инструменты организации учебного процесса



# Инновационная деятельность учителя

- ЦОР направлены на поддержку такого инновационного вида деятельности учителя как создание творческой работы в цифровом виде, которая в настоящее время приходит на смену традиционной деятельности педагога по созданию поурочных разработок в бумажной форме.



# Учитель-эксперт

- Учитель, подбирающий ЦОР к своему уроку, должен выступать в роли эксперта, самостоятельно оценивая найденные им материалы, и использовать на уроке только те из них, которые отвечают основным содержательно-методическим и дизайн-эргономическим требованиям



# Экран или интерактивная доска

- Позволяет продемонстрировать ученикам различные учебные элементы содержания курса (наглядность содержания), ввести новые технологические приемы (наглядность деятельности)
- Обеспечивает ученикам возможность получения информации не только аудиально, но и визуально; использование одновременно нескольких каналов восприятия информации усиливает обучающий эффект
- Помогает упорядочить знания, так как в процессе демонстрации ученикам наглядно представляется логика изложения, ключевые понятия и их взаимосвязи



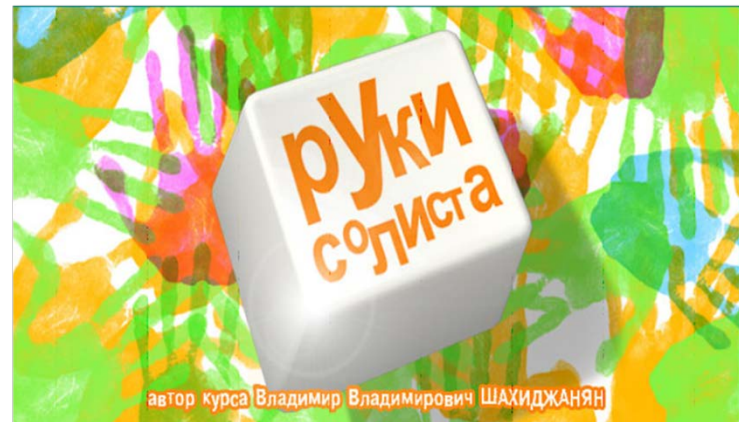


# Трудности

- Существующие ресурсы в малой степени ориентированы на использование возможностей интерактивной доски
- Учителя разрабатывают требуемые ресурсы самостоятельно, отбирая графические изображения, видеоролики, анимации, модели и тестовые задания и komponуя их в единый мультимедийный продукт (как правило, с помощью редактора презентаций), добавляя в него те или иные эффекты, связанные с возможностями интерактивной доски

# Индивидуальная работа

- Практикумы
- Редакторы
- Конструкторы
- Тренажеры
- Тестирующие системы



# Несколько компьютеров в классе

- Смена видов деятельности
- Групповая работа
- Проектная деятельность



# Домашний компьютер

- Практически все ЦОР могут использоваться учениками при подготовке разноплановых домашних заданий, для творческой, исследовательской и проектной деятельности.
- Получающийся в результате работы на домашнем компьютере материал может оставаться либо только личным достоянием, либо становиться материалом общим, приносимым в школу и используемым на уроках.
- Это перспективное направление, скорее всего, оно будет играть со временем все большую роль.

# Дистанционное обучение

- Становится всё более востребованным
- Разработаны различные модели ДО
- Существуют многочисленные оболочки для ДО
- Курсы ДО на основе ресурсов федеральных образовательных порталов самостоятельно разрабатываются учителями