

# Концепция открытых мультимедиа систем

РМЦ-ЛИТ, доклад на  
конференции «ИТ-образование  
в России 2005» (Рыбинск)

# Семантика модульных электронных образовательных ресурсов (МЭОР)

МЭОР

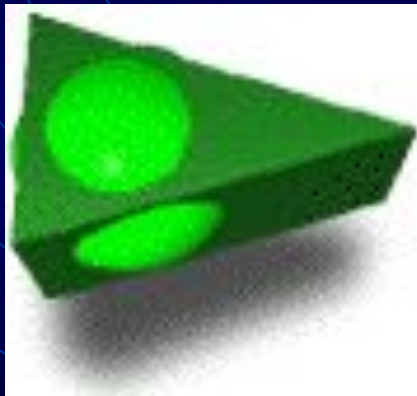
```
graph TD; A[МЭОР] --- B[Информация]; A --- C[Практикум]; A --- D[Аттестация]
```

Информация

Практикум

Аттестация

# Клин или сфера?



- **Клин (колун; клин клином вышибают, хоть кол на башке теши...; verb (Eng.) - train, drill)**
- **Сфера (сфера образования; небесная сфера...; verb (Eng.) – explore, learn, study)**

# 5 НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ

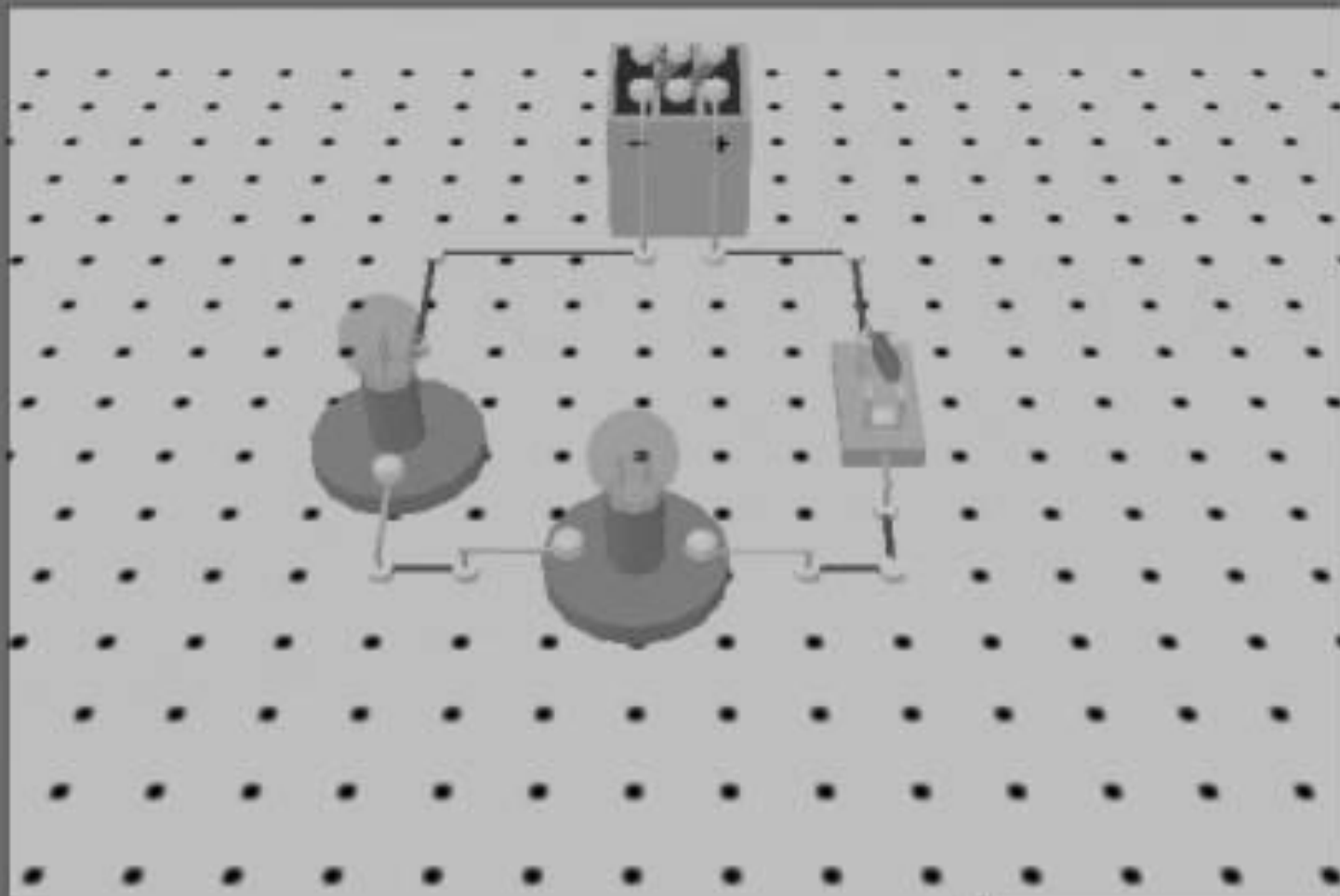


- Интерактив
- Мультимедиа
- Моделинг



- Коммуникативность
- Производительность

# ПРАКТИКУМ



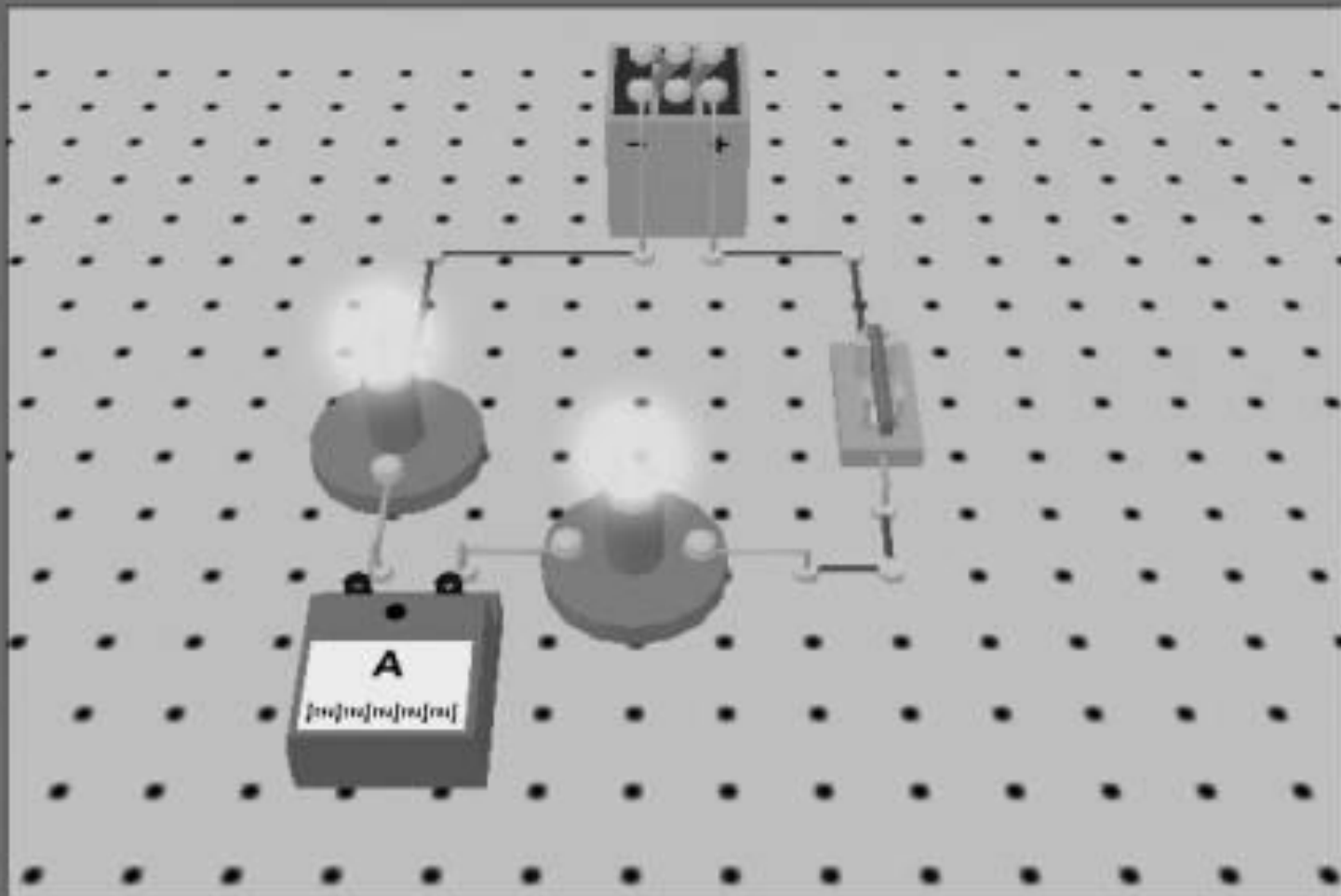
сдвинуть | повернуть | вставить | удалить



Соберите электрическую цепь. Ознакомьтесь с дальнейшими инструкциями в лабораторном журнале.

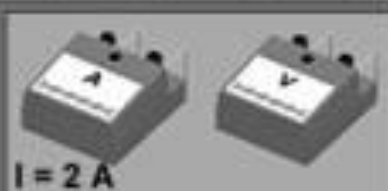


# ПРАКТИКУМ



Измерьте силу тока на различных участках цепи. Полученные значения занесите в лабораторный журнал.

одни | поворот | вкл | удал



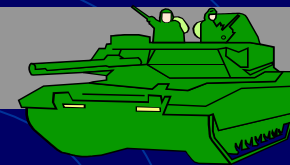
$I = 2 \text{ A}$

# Распределение ролей в команде разработчиков МЭОР



## Стрессы тренинга

рубеж погружения в виртуальную реальность



— Мотивация учащихся  
— Производительность  
— Педагогическая эффективность

Моделин  
Мультимедиа

Интерактив

Гипермедиа

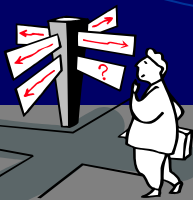
Коммуникативность

рубеж информационной перегрузки

Навигационный

Стрессы

Коммуникативный





# Преимущества модульных мультимедиа-ресурсов

- Опора на объектно-ориентированные технологии проектирования контента
- Вариативность предлагаемых учебных курсов
- Возможность динамического формирования образовательных траекторий



# МЭОР и Learning Object

## МЭОР

- *От общего к частному (центральная идея открытых мультимедиа систем, **метафора атома**)*
- *Состав целостных образовательных компонент МЭОР формируется с учетом различных форм занятий*

## Learning Object (LO)

- *От частного к общему (центральная идея SCORM, **метафора LEGO**)*
- *LO агрегируются в расчете исключительно на такую форму занятия, как аттестация-тестирование*

# Классы мультимедиа-компонентов ОМС

<b>Визуальный ряд</b>		
	<b>Статические</b>	
	<i>Текст</i>	Символьная информация: текст и числа
	<i>Изображение</i>	Растровая графика: реалистичные и синтезированные статичные изображения
	<b>Динамические</b>	
	<i>Видео</i>	Реалистичные динамические изображения
	<i>Анимация</i>	Синтезированные динамические изображения
	<i>ТрехмерныйОбъект</i>	Основанный на сетчатой модели трехмерный объект
	<i>Персонаж</i>	Человекоподобный персонаж
<b>Звуковой ряд</b>		
	<b>Динамические</b>	
	<i>Звук</i>	Реалистичный или синтезированный звук

# Обеспечение КОММУНИКАТИВНОСТИ

- **Мультимедиа-контент:**
  - *Доставка контента «по требованию»*
  - *Централизация хранения (репозитории)*
  - *Вариативность контента – множество авторских программ*
- **Каналы доставки:**
  - *Сегментация контента*
  - *Развитые механизмы обратной связи (асимметричная модель коммуникаций)*
  - *Опора на принцип локальности образовательного контента*

# Анализ стилей взаимодействия преподавателя и ученика

- **Согласованная деятельность**
- **Собеседование преподавателя и учащегося**
- **Объяснительное обучение**
- **Консультативное обучение**
- **Доступ к знаниям по запросам, обусловленным текущим состоянием деятельности учащегося**

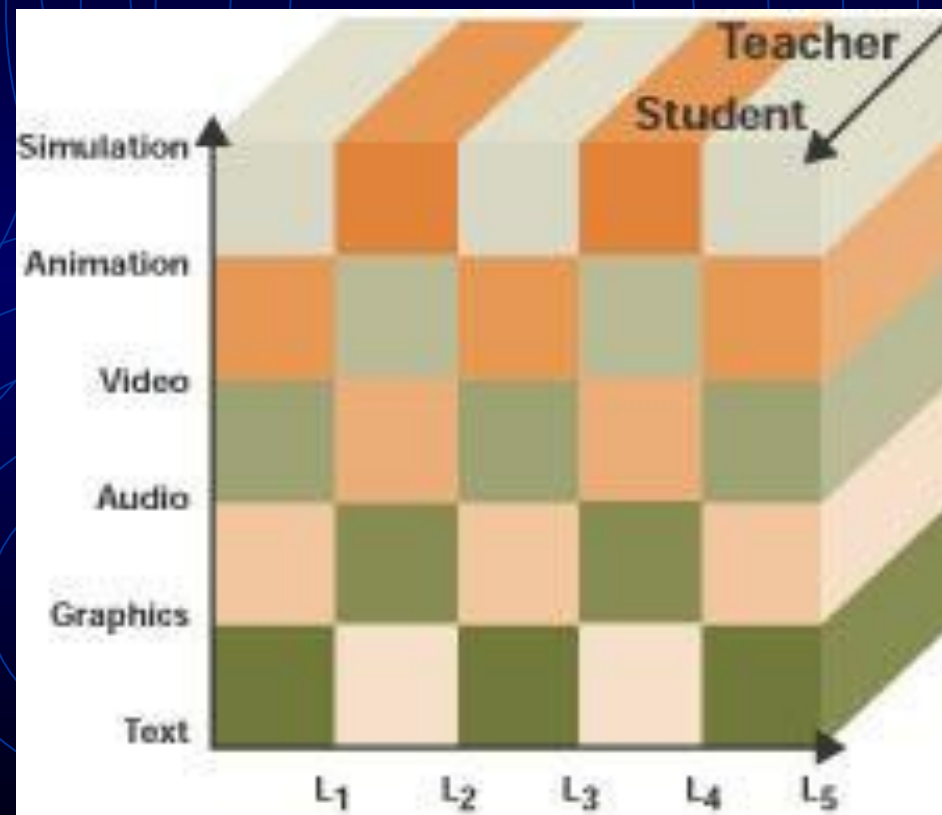
# Пример структуризации целей применения МЭОР

Элемент таксономии Блума	Учащийся может / умеет
I. Знание (познание)	запоминать и воспроизводить материал любой сложности.
II. Восприятие (понимание).	усваивать материал и способен к его интерпретации (на уровне образца).
III. Применение (принятие).	высказывать предположения; использовать ранее изученный материал в новых условиях.
IV. Анализ.	делить целое на части (начала системного подхода); выделять отдельные элементы в структуре учебного материала; определять наличие взаимосвязей.
V. Синтез.	объединить части в <b>новое</b> целое.
VI. Оценка.	оценить качество и значение учебного материала на основе критериев.

# Еще один пример таксономии модулей

## Кубик Сонвалкара

- L1 = apprenticeship;*
- L2 = incidental;*
- L3 = inductive;*
- L4 = deductive;*
- L5 = discovery*



Nishikant Sonwalkar

<http://www.syllabus.com/mag.asp?month=12&year=2001>

# Схема МЭОР





# Архитектура ОМС



# Структура локального хранилища МЭОР

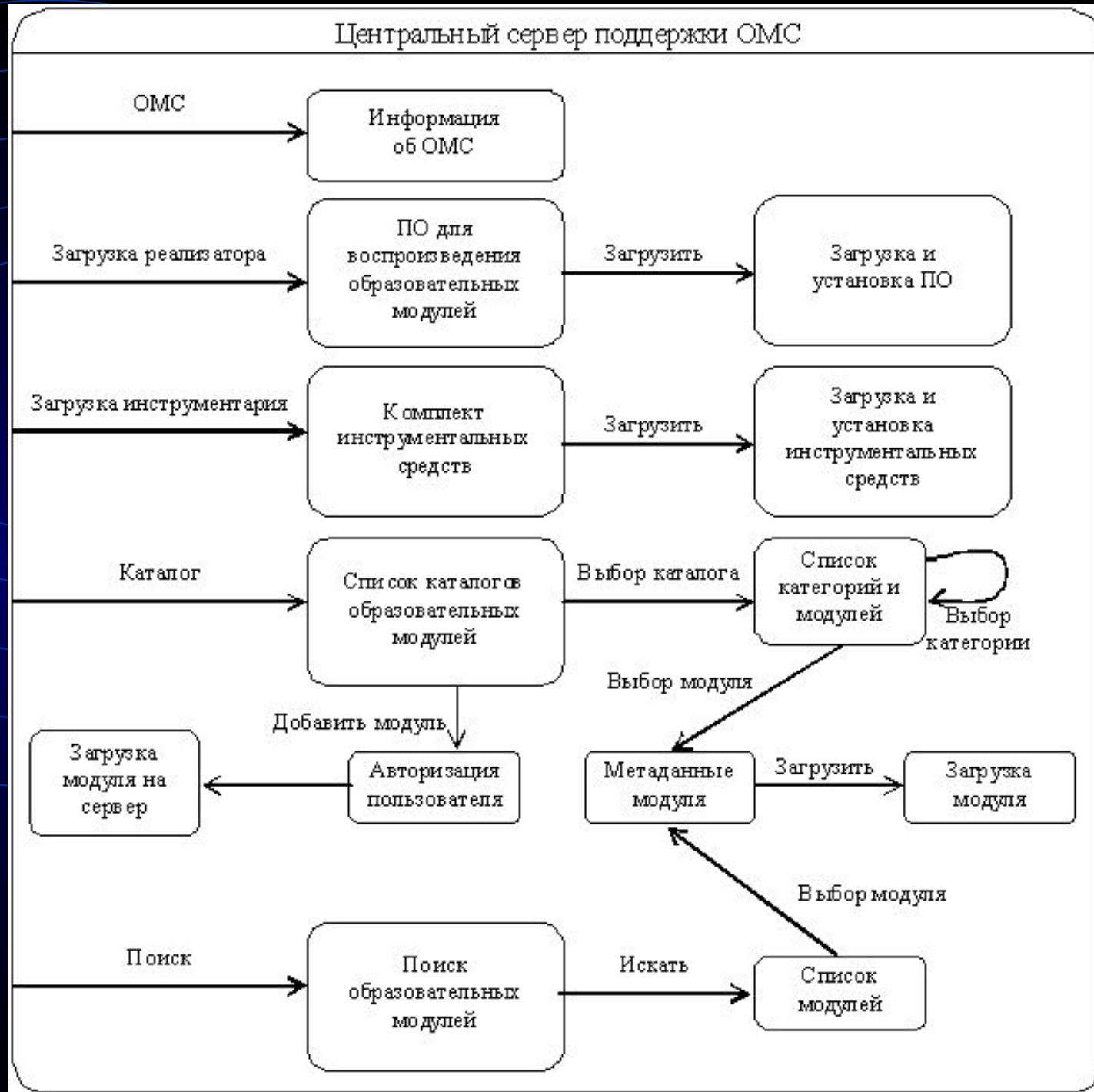
Модули:

```
company1.biology.module1  
company1.biology.module2  
company2.biology.module1  
company2.biology.module2  
company2.biology.module3  
...
```

Структура хранилища:

```
/images  
/META-INF/  
  company1/  
    biology/  
      module1/  
        metadata.xml  
      ...  
/files/  
  company1/  
    biology/  
      module1.zip  
      ...  
  company2/  
    biology/  
      module1.zip  
      ...
```

# Схема навигации



# **Web Page, Digital/Multimedia & Information Resources Design (New), CIP 11.0801**

A program that prepares individuals to apply HTML, XML, JavaScript, graphics applications, and other authoring tools to the design, editing, and publishing (launching) of documents, images, graphics, sound, and multimedia products on the World Wide Web.

- Internet theory;
- Web page standards and policies;
- elements of web page design;
- user interfaces;
- vector tools;
- special effects;
- interactive and multimedia components;
- search engines;
- navigation;
- morphing;
- e-commerce tools;
- emerging Web technologies.

# The medium is the message



- Маршалл Маклюэн:  
Мультимедиа  
как носитель изменений  
в человеческом обществе



Изменения  
в учебном процессе