



Институт математики, информационных и  
космических технологий  
Институт педагогики и психологии  
САФУ им. М.В. Ломоносова



# Категории ЦОР

Лекция 3

Дисциплина «Цифровые  
технологии в образовании»

# ЦОР

- ✓ фрагмент текста,
- ✓ запись формулы,
- ✓ электронная таблица,
- ✓ рисунок, фотография, анимация,
- ✓ аудио- или видеофрагмент, презентация
- ✓ база данных,
- ✓ компьютерный тест,
- ✓ интерактивная модель,
- ✓ «виртуальная лаборатория» и т.д.

1. Что можно сказать о полноте изложения учебного материала в ЦОР?
2. Как можно определить создан ли этот объект или просто «переконвертирован» в цифровой формат путем сканирования или иного способа «оцифровки»?

# Официально

В документах Национального фонда подготовки кадров предлагается к разработке и применению в учебном процессе три категории ЦОР:

- ✓ Отдельные «цифровые содержательные модули»,
- ✓ Инновационные учебно-методические комплексы
- ✓ Информационные источники сложной структуры

# Цифровые содержательные модули

- ❖ Поддерживают изучение какого-либо конкретного фрагмента соответствующей учебной темы,
- ❖ жестко привязаны к конкретному учебнику по соответствующему предмету,
- ❖ сопровождаются соответствующей методической поддержкой.



# Инновационные учебно-методические комплексы

## ❖ **Электронный компонент**

- законченный полноценный информационный источник, конечный оцифрованный продукт, покрывающий *весь учебный курс* или раздел (тему) для *разных возрастов*,
- реализует все функции от предоставления *учебного материала до контроля полученных знаний*,
- содержит в себе *«инновационный» потенциал*, позволяющий усовершенствовать учебный процесс.

## ❖ **«Бумажное» методическое сопровождение**



# Информационные источники сложной структуры

- ❖ Различные информационные объекты, расширяющие темы базового стандарта,
- ❖ дополнительный и справочный материал.



# Информационное содержательное обеспечение

В Информационно-телекоммуникационном сопровождении (ИТС) включает две группы ЦОР:

1. Информационные источники

2. Информационные инструменты

# Информационные источники

- **оригинальные тексты** (хрестоматии; тексты из специальных словарей и энциклопедий; тексты из научной, научно-популярной, учебной, художественной литературы и публицистики...) не повторяющие стабильные учебники;
- **статические изображения** (галереи портретов ученых соответствующей предметной области; «плакаты» – изображения изучаемых объектов и процессов и пр.);
- **динамические изображения** (изучаемые процессы и явления в пространственно-временном континиуме – кино- и видеофрагменты, анимационные модели на CD, DVD);
- **мультимедиа среды** (информационно-справочные источники. практикумы (виртуальные конструкторы), тренажеры и тестовые системы, программированные учебные пособия («электронные учебники», виртуальные экскурсии и пр.).





# Информационные инструменты



Это информационные средства, обеспечивающие работу с информационными источниками.



# Элементарные информационные объекты

- ✓ компонент традиционного учебного процесса, не заменяющий, а дополняющий и расширяющий возможности традиционных, методически целесообразные средства обучения, повышающие эффективность, качество обучения;
- ✓ объекты проектирования учебно-информационной среды в рамках педагогического дизайна с использованием инструментальных средств.

# Виды ЦОР по образовательно-методическим функциям

- 1) **Электронные учебники:** Прототипы традиционных учебников; оригинальные электронные учебники; предметные обучающие системы; предметные обучающие среды.
- 2) **Электронные учебные пособия:** Репетиторы; тренажеры; обучающие; обучающие – контролирующие; игровые; интерактивные; предметные коллекции; справочники, и словари; практические и лабораторные.
- 3) **Электронные учебно-методические комплексы (УМК):** Предметные миры; программно-методические комплексы; предметные учебно-методические среды; инновационные УМК.
- 4) **Электронные издания контроля:** Тесты; тестовые задания; методические рекомендации по тестированию; инструментальные средства.

# Классификация электронных учебных изданий (ЭУИ)



# Информационно-справочные ЭУИ

- ✓ **Электронная библиотека** – распределенная ИС, позволяющая сохранять и эффективно использовать коллекции электронных документов
- ✓ **Библиотека электронных наглядных пособий**
- ✓ **Электронная энциклопедия**
- ✓ **Репетиторы, тренажеры, практикумы** – это учебно-методические комплексы, позволяющий самостоятельно подготовиться к занятиям, экзаменам, объективно оценить свои знания.
- ✓ **Мультимедийные учебники** - это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельного усвоения учебного курса или его большого раздела с помощью компьютера.
- ✓ **Виртуальные лаборатории** – представляет собой обучающий комплекс, позволяет осуществлять предметные эксперименты, в том числе те, проведение которых в условиях школы затруднено, требует дополнительного оборудования либо является слишком дорогостоящим.

# Общекультурные ЭУИ

**ЦОР** - соответствующие установившимся традициям и требованиям классической педагогики и имеющие энциклопедический характер.

- ❖ Рисунки и фоторепродукции картин;
- ❖ фотопортреты и фотоизображения окружающего мира;
- ❖ таблицы и схемы; диаграммы, графики, карты;
- ❖ интерактивные таблицы;
- ❖ тексты определения понятий, процессов, явлений;
- ❖ математические, химические формулы и математические, химические уравнения;
- ❖ текстовые комментарии к описываемому процессу, явлению;
- ❖ текст, дублирующий содержание учебника или текст, дополняющий содержание учебника; фрагменты из литературных произведений;
- ❖ критические статьи и исторические документы,
- ❖ анимации процессов, анимации природных явлений, событий, социальных явлений, аудио коллекция;
- ❖ речевые фрагменты персоналий;
- ❖ видеофрагменты, аудио-видеофрагменты явлений, процессов, событий.

# ЦОР для поддержки учебного процесса

- ✓ **Инструменты учебной деятельности** - это программные продукты, предназначенные для создания, редактирования текстовых и гипертекстовых документов, графических объектов, массивов числовых данных, изображений, звука и видео, а также различные компьютерные лаборатории, геоинформационные системы и т.п.
- ✓ **Программированный ЦОР** модели процессов; модели природных явлений; модели лабораторных работ; модели экспериментов; интерактивные практические задания.
- ✓ **Проблемный ЦОР** - интерактивная моделируемая среда.
- ✓ **Комбинированные (универсальные) ЦОР** содержат отдельные элементы перечисленных видов информационных источников.

# ИСТОЧНИКИ

<http://mf.mgpu.ru/main/content/vestnik/Vestnik5/06>

Вопросы информатизации образования.

[http://www.npstoik.ru/vio/inside.php?ind=articles&article\\_key=214](http://www.npstoik.ru/vio/inside.php?ind=articles&article_key=214)

Живое пространство образования

[http://pedsovet.org/component/option,com\\_mtree/task,viewlink/link\\_id,4655/Itemid,118](http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,4655/Itemid,118)

Информационно - коммуникационные технологии в образовании. А.И. Яковлев

<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/bce6d4452de1cad0c3256c4d005253d0>

Методики применения цифровых образовательных ресурсов в информационно – телекоммуникационном сопровождении региональной системы образования

<http://edu.of.ru/attach/17/5890.doc>



