

Цифровые образовательные ресурсы



Ключевые слова

- цифровое образование
- педагогические технологии
- цифровая экономика
- цифровое поколение
- новые цифровые технологии
- цифровая конвергенция
- отличия технологии и методики

Создание ЦОР определено в качестве одного из основных направлений информатизации всех форм и уровней образования в России и составляет основу формирования инфраструктуры информатизации образования.

В марте 2005 г. в России стартовал проект федерального уровня «Информатизация системы образования (ИСО)», реализуемый Национальным фондом подготовки кадров.

В 2008 г. Национальный фонд подготовки кадров (НФПК) завершил реализацию проекта, одним из результатов которого стало создание

Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР): определение

ЦОР - совокупность данных, представленных в цифровом виде, применимая для использования в учебном процессе

Актуальность

Без использования современных средств информационно-коммуникационных технологий уже невозможно представить образовательный процесс, отвечающий требованиям современного информационного общества.

Роль информационно-коммуникационных технологий в обеспечении современного качества образования рассматривается как ключевой элемент развития современной школы.

ИКТ, ЦОР - важнейшая составляющая всех направлений деятельности современного учителя, способствующая оптимизации и интеграции учебной и вне учебной деятельности

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения

включает:

- ❖ комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе **цифровые образовательные ресурсы**
- ❖ совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы
- ❖ систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

В рамках национального проекта

Разрабатываются цифровые учебные материалы по всем общеобразовательным дисциплинам (в том числе инновационные); проводится повышение квалификации специалистов образования на федеральном, региональном и муниципальном уровне; трансформируется система повышения квалификации и методической поддержки учителей, чтобы обеспечить реальную поддержку процессов информатизации в каждом учебном заведении; развертываются системы Интернет-обучения; разрабатываются методы изменения подготовки будущих педагогов.

- КАТАЛОГ
- КОЛЛЕКЦИИ
- ИНСТРУМЕНТЫ
- ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ
- РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ**
- НОВОСТИ

Написать в редакцию
Вопрос-ответ
Глоссарий
Статистика
Карта сайта

Подписка на обновления

Введите E-mail

ПОДПИСАТЬСЯ

ОЛИМПИАДА "ВЫСШАЯ ПРОБА"

Реальная возможность поступить в крупнейшие университеты России уже весной!

Для учителей

Для учеников

Коллекции

КЛАСС

3 класс
4 класс
5 класс
6 класс
7 класс
8 класс
9 класс

ПРЕДМЕТ

Русский язык
Литература
Чтение
Математика
Алгебра
Геометрия
Физика

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наборы цифровых ресурсов
Инновационные учебные материалы
Инструменты учебной деятельности
Электронные издания
Коллекции
Комплексные ресурсы

НАЙТИ РЕСУРСЫ

Федеральными хранилищами ЦОР являются

- <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов;
- <http://edu.ru/> - Федеральный образовательный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- <http://katalog.iot.ru/> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет

Цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) называют информационные ресурсы, предназначенные для образовательных целей и представленные в цифровой форме



Классификация ЦОР по функциональному назначению

- Демонстрационные
- Тренинговые
- Моделирующие
- Диагностирующие и тестирующие
- Контролирующие
- Экспертные
- Коммуникативные
- Вычислительные (расчетные)
- Досуговые (учебно-игровые)
- Сервисные

Типы цифровых образовательных ресурсов

1. Наборы цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), расширяющие учебники /УМК

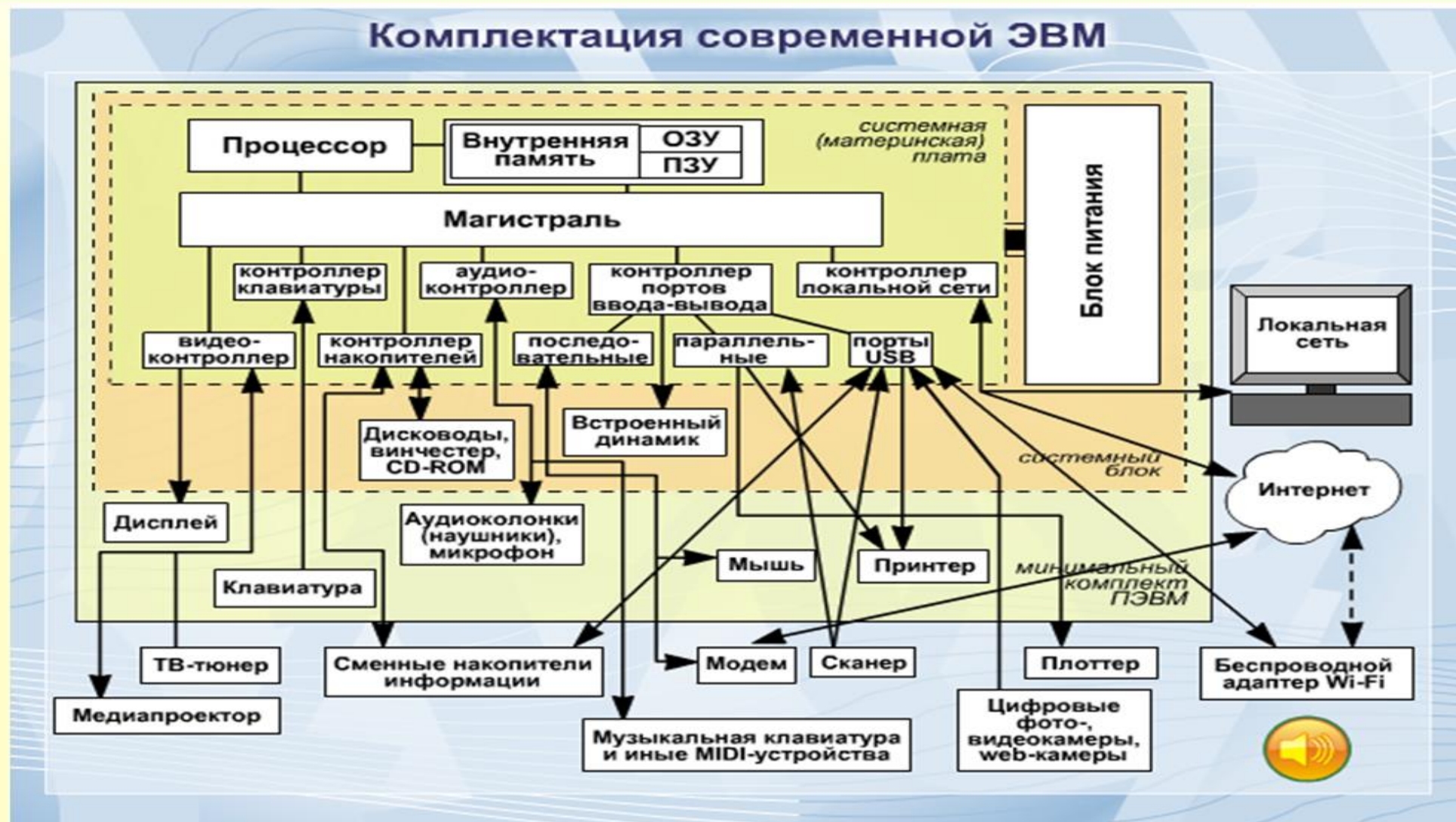
это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для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

Типы цифровых образовательных ресурсов

2. Информационные источники сложной структуры (ИИСС)

ИИСС – это цифровой образовательный ресурс, основанный на структурированных цифровых материалах (текстах, видеоизображениях, аудиозаписях, фотоизображениях, интерактивных моделях и т.п.) с соответствующим учебно-методическим сопровождением, поддерживающий деятельность учащихся и учителя по одной или нескольким темам (разделам) предметной области или обеспечивающий один или несколько видов учебной деятельности в рамках некоторой предметной области.

Примеры наполнения ИИСС



Интерактивная схема аппаратного состава современного ПК

Типы цифровых образовательных ресурсов

3. Инновационные учебно-методические комплексы (ИУМК)

ИУМК - полный набор учебно-методических материалов и средств обучения, необходимых для организации и проведения учебного процесса, способствующих освоению учащимися дисциплины в соответствии с программой учебного плана.

- **ИУМК** может включать в себя конспекты лекций, учебные пособия, методические указания, виртуальные лабораторные работы, электронные учебные курсы (дистанционное обучение).

Мультимедийный
учебный
комплекс
часть 3

РУССКИЙ РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ



Дальше

О проекте

Справка



Основные дидактические принципы применения ЦОР

- Информативность
- Интегративность
- Достоверность
- Наглядность
- Виртуальность
- Инструментальность
- Интерактивность
- Компенсаторность
- Опосредованность
- Независимость
- Массовость
- Технологичность

Классификация 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;
 - обучающе-контролирующие;
 - игровые;
 - интерактивные;
 - предметные коллекции;
 - справочники и словари;
 - практические - лабораторные

Классификация ЦОР по образовательно-методическим функциям

3. Электронные 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

Примеры ЦОР: таблицы

Психрометрическая таблица

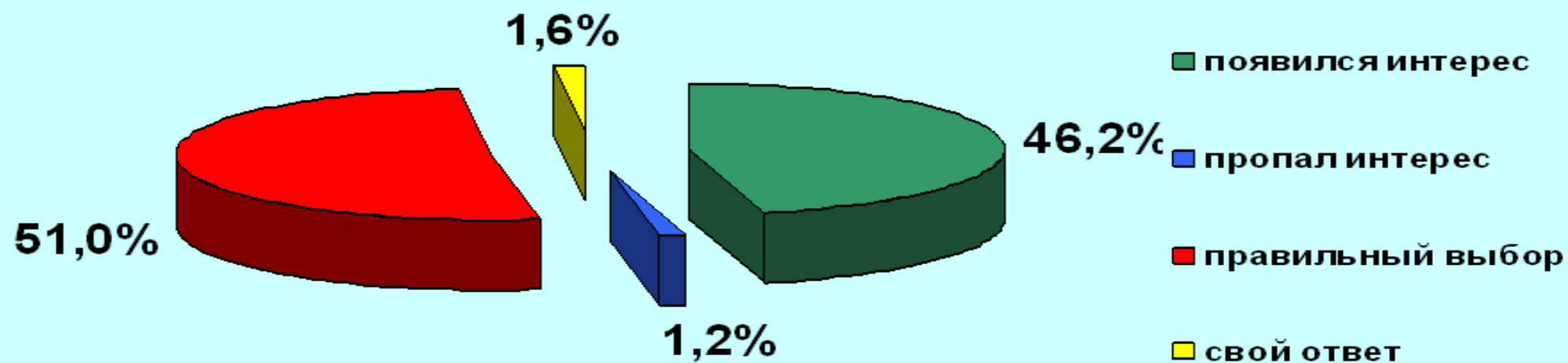
Показание сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометров, °C					
	0	1	2	3	4	5
	Относительная влажность, %					
15	100	90	80	71	61	52
16	100	90	81	71	62	54
17	100	90	81	72	64	55
18	100	91	82	73	65	56
19	100	91	82	74	65	58
20	100	91	83	74	66	59
21	100	91	83	75	67	60
22	100	92	83	76	68	61
23	100	92	84	76	69	61
24	100	92	84	77	69	62
25	100	92	84	77	70	63
26	100	92	85	78	71	64
27	100	92	85	78	71	65

Примеры ЦОР: диаграммы

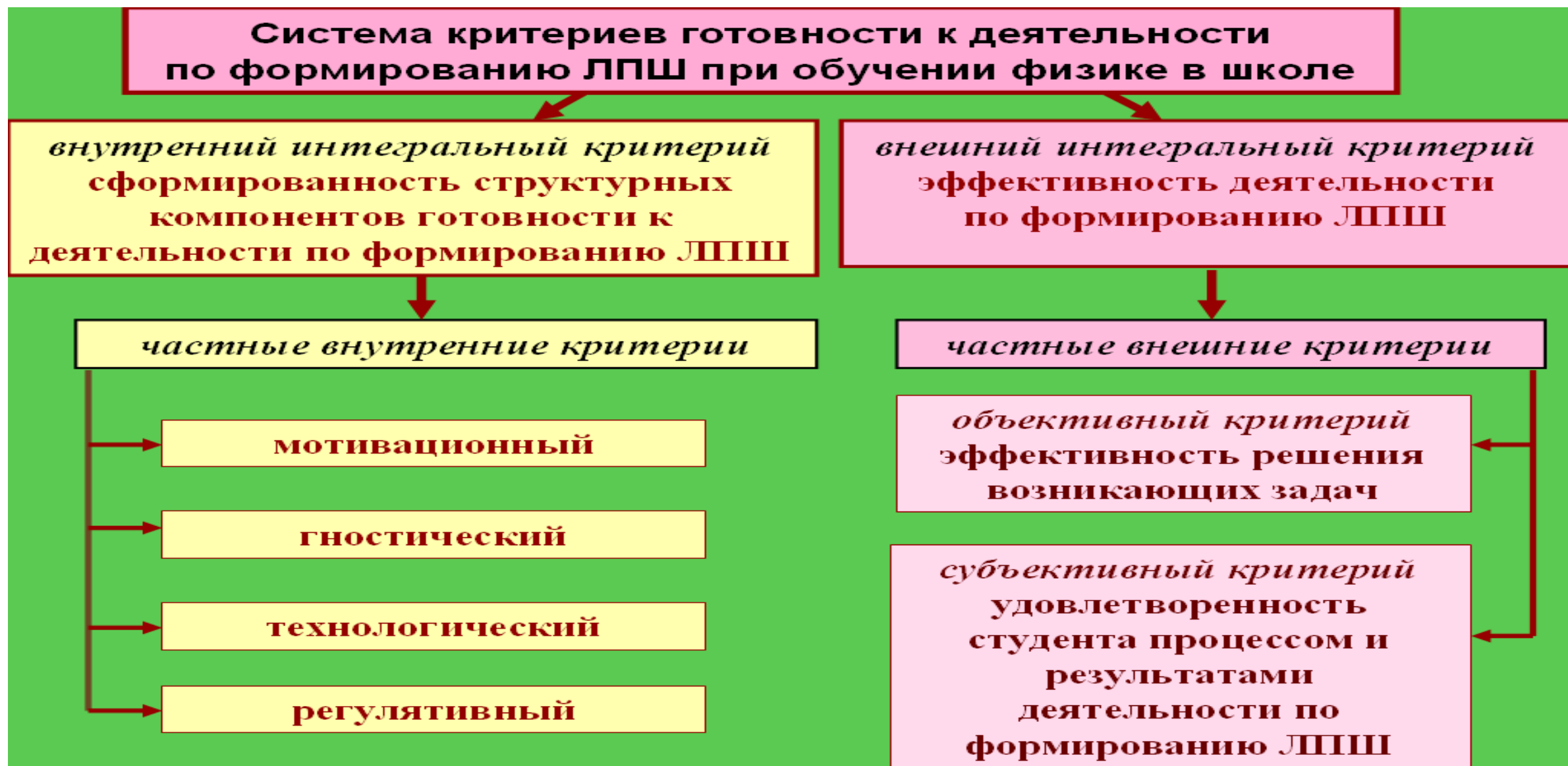
Результаты обучающего эксперимента (студенты)

Результаты изменения отношения к профессии учителя физики
после педпрактики у студентов V курса

студенты V курса



Примеры ЦОР: схемы



Примеры ЦОР: иллюстрации

диалог

- разговор двух или нескольких лиц
(от греч. «диалогус» - разговор, беседа)

Кто говорит?

Слон!

Реплика автора

У меня зазвонил телефон.
- Кто говорит?
- Слон!
- Откуда?
- От верблюда.
- Что вам надо?
- Шоколада.
- Для кого?
- Для сына моего.
(Корней Чуковский)

Диалог состоит из **реплик**.
Реплика – это слова, обращенные к собеседнику. Реплика дается с **новой строки** и перед ней ставится **тире**.

Знаки препинания при диалоге ставятся так же, как и при прямой речи, но без кавычек.

Я спросил у друга:
- А ты понял, что такое диалог?
- Конечно, – ответил он.
- Я тоже понял! – обрадовался я.

Примеры ЦОР: фотографии

гигрометр

Гигрометр для определения точки росы



Примеры ЦОР: рисунки

Изготовление облака

Как это сделать

1. Заполните банку горячей водой примерно на 2,5 см.

Металлический противень

2. Положите на противень несколько кубиков льда и поставьте его на банку.

Кубики льда

3. По мере того как воздух внутри банки, поднимаясь кверху, будет охлаждаться, содержащийся в нем водяной пар будет конденсироваться в виде капелек.

Водяной пар конденсируется в банке, образуя «облако».

Не пользуйтесь кипятком, ибо стекло может треснуть.



Большая стеклянная банка



Банка



Компоненты комплекса ЦОР

- **информационный банк**
- **виртуальная галерея**
- **виртуальная лаборатория**
- **справочные материалы**
- **словарь терминов, определений, законов**
- **интерактивные элементы**

Компоненты комплекса ЦОР: информационный банк

- ❖ научно-популярные статьи
- ❖ тексты первоисточников – оригинальных работ ученых
- ❖ фрагменты учебника, учебного пособия с гиперссылками, обеспечивающими возможность поиска по тексту
- ❖ иллюстрации
- ❖ анимации
- ❖ мультимедиа-компоненты конкретного предметного содержания
- ❖ мультимедийные уроки-презентации, лекции-презентации по конкретному учебному предмету

Компоненты комплекса ЦОР: виртуальная галерея

- ❖ **видеофрагменты**
- ❖ **анимации**
- ❖ **реалистические и синтезированные изображения**
- ❖ **звуковые объекты конкретного содержания**

Содержание **виртуальной галереи** направлено на осознанное овладение обучаемыми конкретным содержанием учебного предмета

Компоненты комплекса ЦОР: виртуальная лаборатория

- ❖ **интерактивные модели**
- ❖ **интерактивные анимации**
- ❖ **комплекс лабораторных работ определенной тематики**

Компоненты комплекса ЦОР: справочные материалы

- ❖ графики и диаграммы**
- ❖ биографии ученых**
- ❖ Internet-ссылки с аннотациями конкретного содержания**
- ❖ перечень образовательных сайтов, на которых представлена конкретная учебная информация**

Компоненты комплекса ЦОР: словарь

- ❖ научные термины и их расшифровка
- ❖ определения основных понятий
- ❖ формулировки и запись в символьной форме законов

Компоненты комплекса ЦОР: интерактивные элементы

- ❖ наборы вопросов и задач**
- ❖ контрольные и самостоятельные работы**
- ❖ творческие задания для организации учебно-исследовательской деятельности обучаемых**
- ❖ тесты и т.п.**

Требования к комплексу ЦОР

Методические требования:

- ✓ соответствовать содержанию конкретной учебной дисциплины;
- ✓ ориентироваться на современные формы обучения;
- ✓ обеспечивать высокую интерактивность и мультимедийность обучения;
- ✓ обеспечивать использование на уроках (на занятиях) самостоятельной работы обучаемых, фронтальной, групповой, индивидуальной форм обучения;
- ✓ обеспечивать возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения, учитывать возрастные особенности обучаемых и соответствующие различия в культурном опыте;
- ✓ содержать варианты учебного планирования, предполагающего модульную структуру

Требования к комплексу ЦОР

Технические требования:

- ✓ полноценно воспроизводиться на заявленных технических платформах;
- ✓ обеспечивать возможность параллельного использования наряду с ЦОР других дидактических и технических средств обучения;
- ✓ обеспечивать индивидуальную настройку и сохранение промежуточных результатов работы обучаемых;
- ✓ иметь встроенную контекстную помощь;
- ✓ иметь удобный интерфейс;
- ✓ наличие компьютерного класса, проектора, интерактивной доски, сканера, принтера, цифровой фотокамеры и видеокамеры;
- ✓ обеспечение доступа в Internet;
- ✓ установка на персональном компьютере операционной системы с браузером;
- ✓ наличие на персональном компьютере офисных продуктов, графических редакторов и других прикладных программ

Образовательные задачи, решаемые на основе применения комплекса ЦОР

- организация самостоятельной работы обучаемых;**
- обеспечение автоматизированного самоконтроля знаний и умений обучаемых;**
- содействие развитию творческого потенциала обучаемых при выполнении творческих заданий;**
- формирование у обучаемых потребности в овладении компьютерными технологиями;**
- методическое сопровождение обучаемых в осознанном овладении ими содержанием материала конкретного учебного предмета**

Компьютерные программы: классификация

Основание классификации: вид использования на уроке

- ❖ обучающие программы
- ❖ демонстрационные программы
- ❖ компьютерные модели
- ❖ компьютерные лаборатории
- ❖ лабораторные работы
- ❖ пакеты задач
- ❖ контролирующие программы
- ❖ компьютерные дидактические материалы

Использование ЦОР предполагается несколькими способами

- учитель может вести урок на основе содержания готовых цифровых образовательных ресурсов (используя Интернет-ресурсы);
- учитель может самостоятельно разработать ЦОР и использовать на своем уроке;
- ученик может организовать самостоятельную познавательную деятельность.

Использование ЦОР уместны на всех этапах урока

от актуализации знаний, контроля и оценки знаний, умений и навыков до подготовки домашнего задания (тесты-тренажеры, презентации, обучающие компакт-диски, учебные проекты, рефераты). Многопланов спектр **целей** использования ЦОР и создания новых.

CD-ресурсы: классификация

Основание классификации: дидактическое назначение

- энциклопедии, словари, справочные пособия;
- демонстрационные и иллюстративные материалы (виртуальная наглядность);
- электронные учебники;
- тренажеры, репетиторы, электронные задачки и системы контроля знаний;
- измерительные комплексы, виртуальные лаборатории;
- электронные учебно-методические комплексы дистанционного обучения и самообразования;
- оргдеятельностные административные системы адаптивного управления процессом обучения;
- виртуальные миры и активные мультимедийные среды

РЕСУРСЫ

- Бесплатные шаблоны с сайта presentation-creation.ru
- Icons made by [Freepik](http://freepik.com) from www.flaticon.com