



# Применение ИКТ в образовательном процессе

**Кафедра  
информатизации образования**



# Организационная основа

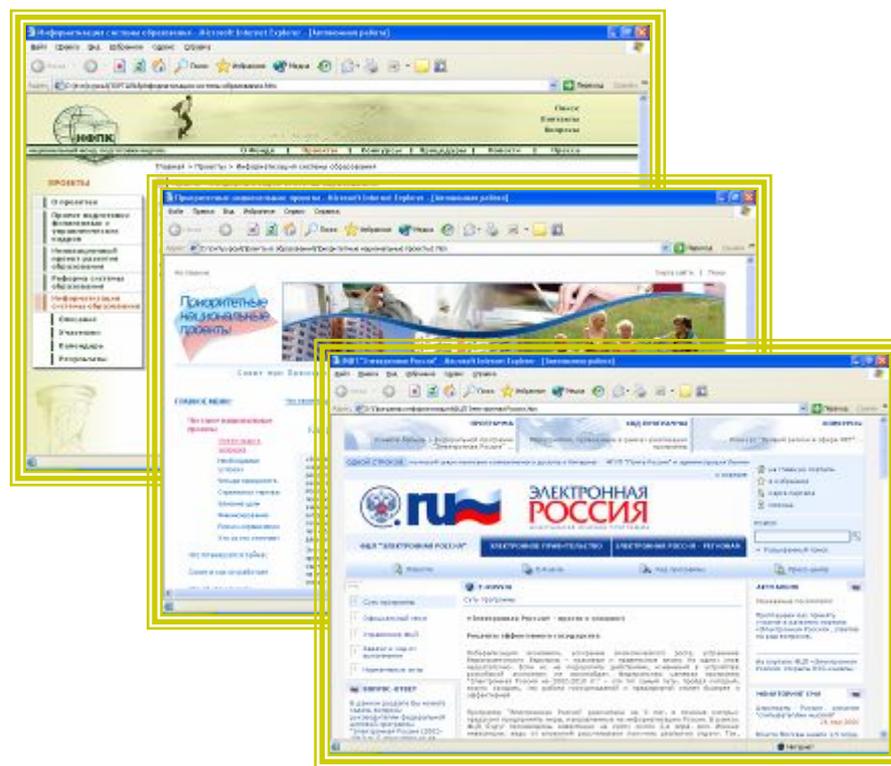
**ФЦП развития образования  
Постановление  
Правительства  
Российской Федерации  
от 23.12.2005 N 803**

**ОЦП "Информатизация  
образовательных учреждений  
Костромской области  
в 2006-2010 годах»  
Постановление Костромской  
областной думы от 6.07.2006 № 646**

**Приоритетный национальный  
проект «Образование»  
<http://www.rost.ru>**

**ФЦП «Электронная Россия»  
на 2002-2010 гг.  
<http://www.e-rus.ru>**

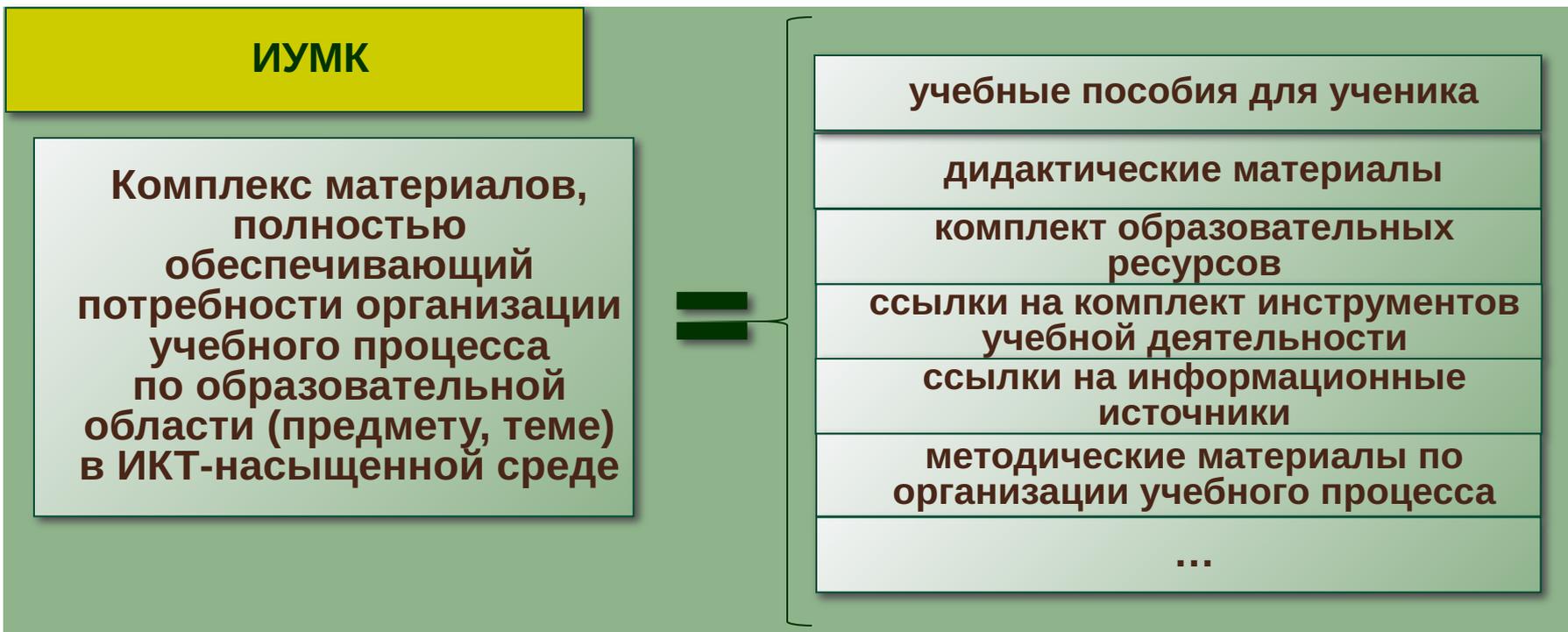
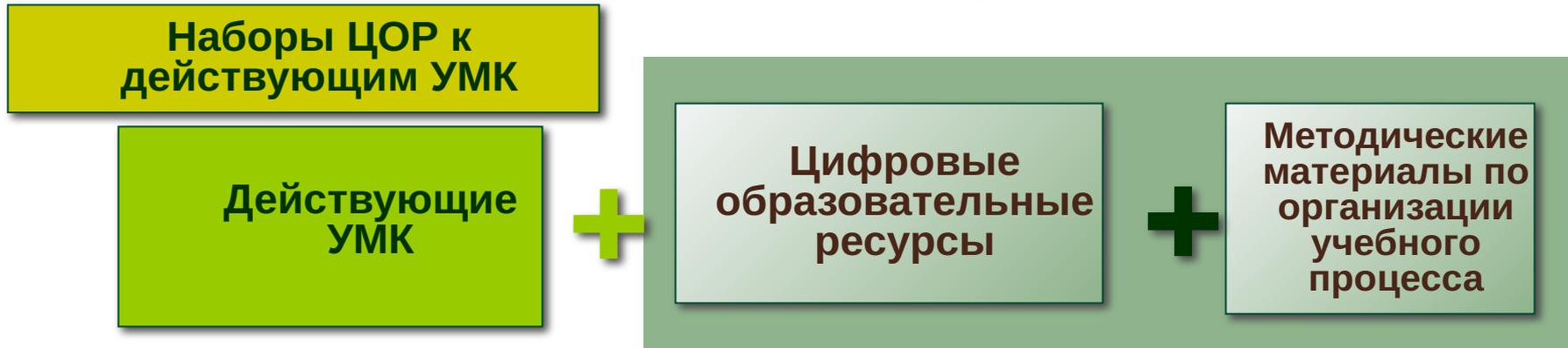
**Проект «Информатизация  
системы образования» (ИСО)  
на 2005-2010 гг.  
<http://www.ntf.ru>**



# Педагогические инструменты компьютерных технологий

- **Интерактив** в переводе с англ. Interactive означает взаимодействие – посредством интерфейса. Позволяет развивать активно-деятельностные формы обучения.
- **Мультимедиа** в переводе с английского multimedia означает «много способов». Это представление учебных объектов множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука. Обеспечивает реалистичное представление объектов и процессов.
- **Моделинг** – имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качества объектов и процессов. Дает возможность отобразить фрагмент материального мира в «виртуальной реальности». В цифровых образовательных продуктах моделируется естественная окружающая среда и действия пользователя в ней, например, работа в виртуальной лаборатории, посещение музея, экскурсия по городу.
- **Коммуникативность** - это возможность непосредственного общения, оперативность представления информации, удалённый контроль состояния процесса.
- **Производительность** - автоматизация нетворческих, рутинных операций поиска необходимой информации, отнимающих у человека много сил и времени.

# Учебные материалы нового поколения



# Инструменты организации учебного процесса

**Инструменты учебной деятельности (лицензии будут закупаться в 2007-2008 г.г.):**

- Редакторы цифровых информационных ресурсов (текстов, звуков, изображений и т.д.)
- Виртуальные лаборатории
- Тренажеры

■ Системы контроля знаний, включая системы тестирования

**Инструменты организации учебного процесса (лицензии для всех школ РФ первых двух продуктов уже закуплены):**

- Для управления образовательным учреждением – «1С:ХроноГраф Школа 2.5»
- Для планирования учебного процесса - «ХроноГраф 3.0 Мастер»
- Система организации и поддержки образовательного процесса (разрабатывается)
- Для муниципальных органов управления образованием - «1С:

# Учебный процесс



## Средства обучения:

- **традиционные**
- **компьютерные** (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные инструменты (доска, планшет, система опроса и голосования), учебное программное обеспечение: электронные учебники, обучающие и тестирующие программы, интегрированные творческие среды, виртуальные лаборатории и конструкторы, средства создания электронных материалов учебного назначения, образовательные ресурсы сети Интернет и др.);
- **телекоммуникационные** (теле, аудио и видео-конференции, интернет-телефон, радиосредства, форумы, чаты и др.).

## Методы и организационные формы обучения:

- **традиционные;**
- **инновационные** (on-line-лекции, слайд-лекции, образовательные чаты и форумы, телекоммуникационные проекты, e-mail-консультации, модульное и экзаменационное компьютерное тестирование и др.)



<http://www.it-n.ru> - портал «Сеть творческих учителей»  
НИТИ-методики – это методики проведения учебных занятий, объединенных одной темой, с использованием ИКТ. Они содержат ссылки на электронные материалы и веб-сайты, полезные при проведении учебных занятий на заданную тему.

# Современная учебная среда

Характеризуется

- Максимальным разнообразием материальной и информационной поддержки разных видов учебной деятельности.
- Комплексным использованием материально-технических средств.
- Переходом от репродуктивных форм учебной деятельности к поисково-исследовательским видам работы.
- Формированием коммуникативной культуры учащихся и их умениями работать с различными типами информации.



# Технические средства обучения

**Мультимедиа-проекторы** предназначены для воспроизведения на большом экране информации, получаемой от компьютера, видеомэгаффона, видеокамеры, проигрывателя DVD-дисков.



**Документ-камера** – это специальная видеокамера на раздвижном или гибком штативе. Она позволяет продемонстрировать на уроке трёхмерные и движущиеся объекты в реальном режиме времени, показать текстовые документы и фотографии, увидеть мельчайшие детали объекта в полный экран. Её можно подключить к телевизору, проектору или компьютеру с видеовходом и записать эксперимент

**Слайд-проекторы** – проецируют изображения с фотоплёнки на большой экран

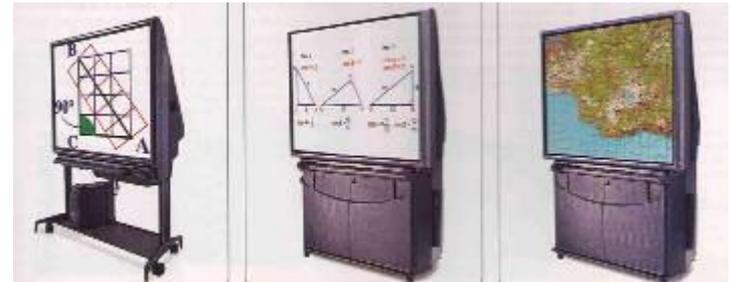


# Интерактивные доски

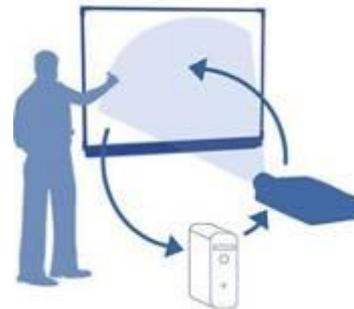
**Интерактивная доска (вместе с проектором и компьютером) работает как большой сенсорный экран. Она не просто отображает то, что происходит на компьютере, а даёт возможность управлять процессом демонстрации.**

Интерактивная доска без компьютера и проектора используется как обычная маркерная доска.

**Доска обратной проекции** – интерактивная система со встроенным проектором, который подсвечивает экран сзади. Благодаря этому проектор не светит в глаза, а на экране не появляется тень.



**Доска прямой проекции**  
**Сенсорная резистивная доска** — реагирует на прикосновение к поверхности экрана (SmartBoard);



# Электронные доски

**Электронные доски E-Board EG** работают на основе электромагнитной технологии. Имеет качественную износостойкую поверхность, что позволяет писать на ней любыми маркерами и легко стирать написанное.

Интерактивные режимы работы:

1. Режим записи,
2. Режим демонстрации – оперативная аннотация поверх проецируемого изображения, подсветка или увеличение участка экрана,
3. Режим Интернет – организация многостороннего Интернет-общения.

**Электронные доски NetBoard TR-ER** работают на основе сенсорной и электромагнитной технологий. Сенсорные доски позволяют использовать для работы стилус или обычный маркер, а электромагнитные специальный электронный маркер.



## Интерактивная система

Объединяет в себе интерактивную доску, проектор со встроенным процессором и интегрированную аудиосистему. Работать можно даже без компьютера, вся информация легко сохраняется на USB-накопителе. Дополнительные разъёмы позволяют легко подключать различные периферийные устройства.



## Интерактивные насадки на плазменные и LCD-дисплеи

Специальная насадка делает плазменный или LCD-дисплей интерактивным. Совместимые с моделями разных размеров и марок, насадки работают по DViT технологии, обеспечивая точность касания без потери качества изображения.



## Интерактивная панель—планшет

**SYMPODIUM**, работает точно так, же, как интерактивная доска, но управление демонстрацией производится непосредственно с лекционной кафедры (или со своего рабочего стола) при помощи электронного пера.



**Система интерактивного опроса и голосования**— оборудование для проведения мгновенных опросов и тестирования. В сфере образования оно позволяет в живой и интересной форме проверить знания учеников и сразу получить статистику.

Система состоит из набора пультов, инфракрасного приёмника и программного обеспечения.

Каждый пульт имеет индивидуальный номер, позволяющий получить персональный результат.

**Копирующие доски** позволяют сохранить все написанное или нарисованное на доске во время доклада, семинара, совещания.

**Беспроводные планшеты** дают возможность управлять интерактивной доской с рабочего места.

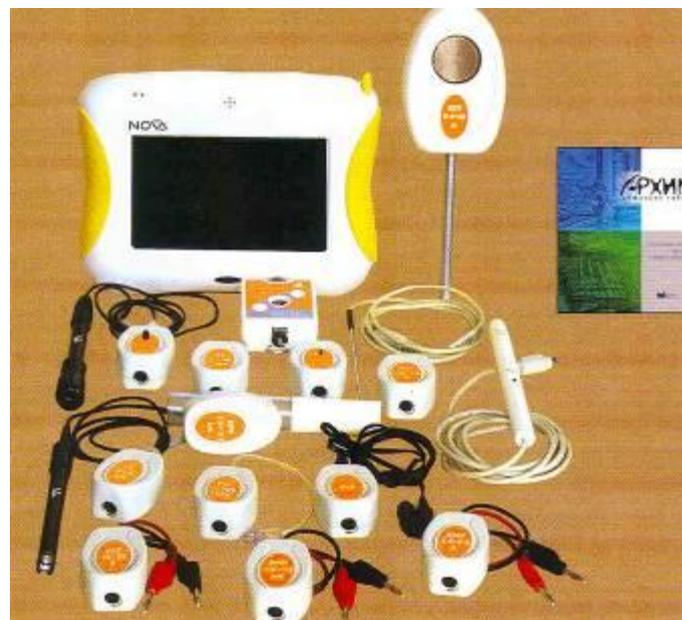


# Цифровые инструменты для проведения экспериментов

## Цифровой микроскоп

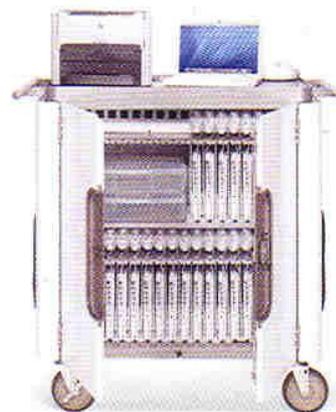


**Цифровые лаборатории** – оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстраций и лабораторных работ с помощью портативного компьютера и набора датчиков.



# Мобильный компьютерный класс

14 персональных компьютеров, цифровая видеокамера и фотоаппарат, сканер, принтер, устройство для беспроводной связи компьютеров. Для хранения и подзарядки используется специальная тележка-сейф.



Достоинства:

1. ИКТ становятся доступными в любом кабинете и на любом уровне.
2. Не нужна подводка электропитания и локальной сети к каждому рабочему месту.
3. Существенная экономия потребляемой электроэнергии, благодаря использованию ноутбуков.

# Флип-чарты (лекционные блоки), маркерные, информационные доски

Элегантный мольберт на треноге с перекидным бумажным блокнотом вместо привычной меловой доски, использование цветных маркеров и фломастеров позволяет лучше запоминать информацию, да и выглядит гораздо эффектнее, чем привычный мел, который вечно крошится в руках. Магнитная поверхность и специальная крепежная планка **флип-чарта** могут использоваться для крепления плакатов и демонстрационных диаграмм.

**Маркерные доски** (или иначе - магнитно-маркерные доски) имеют специальную поверхность, позволяющую наносить записи цветными маркерами, которые легко могут быть стерты сухим очистителем или губкой.

**Кодоскопы** – предназначены для демонстрации на экране изображения, нанесённого на прозрачную плёнку.



# Варианты использования ИКТ в учебной деятельности

## Вариант 1. Один компьютер в классе на рабочем месте учителя

### Оборудование

- компьютер с мультимедийным проектором или телевизором (возможно переносными), **интерактивная доска (система интерактивного опроса)**;
- желательно оборудовать компьютерное рабочее место принтером, сканером, графическим планшетом, звуковыми колонками, слайд-проектором.

### Компьютер используется:

- при объяснении нового материала (иллюстрации, фотографии, портреты, видеофрагменты изучаемых процессов и явлений, демонстрации опытов, видеоэкскурсии, динамические таблицы и схемы, интерактивные модели, символьные объекты и т.п.). **Интерактивная доска позволит не просто отображать то, что происходит на компьютере, но и даст возможность преподавателю управлять процессом демонстрации;**
- для осуществления контроля знаний (в основном на этапе первичного закрепления знаний). **При наличии системы интерактивного опроса возможно проведение опросов и тестирования в живой и интересной форме с почти моментальной проверкой знаний.**

# Варианты использования ИКТ в учебной деятельности

## Вариант 2. Один-пять компьютеров в рабочей зоне класса

**Цель:** помогать при отработке учебных навыков и служить копилкой информации.

### **Оборудование**

- 1-5 компьютеров, желательно объединённых в локальную сеть и имеющих выход в Интернет;
- телевизор, видеоплеер, мультимедийный проектор (возможен переносной вариант), интерактивная доска, цифровые фото- и видеокамеры;
- документ-камеры, система голосования, оверхед- или слайд-проектор;
- учебное программное обеспечение.

### **Компьютер используется для организации традиционного и проектного обучения:**

- при объяснении нового материала (цифровые образовательные ресурсы и электронные учебники);
- для осуществления контроля знаний (фронтально или дифференцированно с последующей автоматической проверкой на компьютере);
- при проведении практических занятий с использованием виртуальных лабораторий и конструкторов.

# Варианты использования ИКТ в учебной деятельности

## Вариант 3. Занятие в читальном зале библиотеки

### Оборудование

- 1-3 компьютера, желательно объединённых в локальную сеть;
- телевизор, видеоплеер, мультимедийный проектор (возможен переносной вариант);
- рабочие места для выполнения бескомпьютерной части задания;
- медиатека и видеоматериалы, в том числе созданные педагогическим коллективом образовательного учреждения.

### Компьютер используется для организации традиционного и проектного обучения:

- при объяснении нового материала;
- при отработке учебных навыков;
- для осуществления контроля знаний (фронтально или дифференцированно с последующей автоматической проверкой на компьютере);
- при проведении практических занятий с использованием виртуальных лабораторий.

# Варианты использования ИКТ в учебной деятельности

## Вариант 4. Занятие в актовом зале или видеозале

Актовый зал в школе выполняет несколько функций – это сцена для детского творчества, зал совещаний, конференц-зал. Реализовать все тематические нагрузки позволяет **поливалентный зал**.

### **Оборудование**

- компьютер, желательно с выходом в сеть Интернет;
- звуковая система и видеоплеер, беспроводной микрофон;
- переносной или стационарно установленный мультимедийный проектор;
- **интерактивная доска и интерактивная панель;**
- **система интерактивного опроса и тестирования;**
- **система видеоконференцсвязи;**
- документ-камера;
- **интерактивный планшет.**

**В учебно-воспитательном процессе используется для проведения:**

- видео- и компьютерных путешествий,
- зрелищных мероприятий,
- занятий воспитательного характера.

# Варианты использования ИКТ в учебной деятельности

## Вариант 5. Занятие в компьютерном классе

### Оборудование

- компьютеры объединённые в локальную сеть с выходом в Интернет;
- переносной или стационарно установленный мультимедийный проектор;
- **интерактивная доска и комплект интерактивных планшетов;**
- принтер и сканер, документ-камера;
- системы тестирования и опроса, лингафонный комплекс;
- система видеоконференцсвязи и т.п.

### Компьютер используется для организации самостоятельной деятельности учащихся при:

- изучении нового материала;
- самоконтроле усвоенных знаний;
- поиске учебной информации;
- работе над проектом;
- проведении компьютерного эксперимента и т.п.

**ИКТ** – деятельность, направленная на сбор, обработку, применение и передачу информации, осуществляемую субъектами образовательного процесса (обучающийся, обучаемый, средство обучения, функционирующее на базе средств ИКТ) и обеспечивающую психолого-педагогическое воздействие, ориентированное:

- на развитие творческого потенциала индивида;
- на формирование системы знаний определенной предметной области;
- на формирование комплекса умений и навыков осуществления учебной деятельности по изучению закономерностей предметной области.

## **Условия, при которых педагог будет использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности**

**Обладание компьютерной грамотностью, а так же наличие необходимых знаний и навыков в области ИКТ**

**Наличие доступа к необходимой технической, аппаратной и программной базе и коммуникационным средствам связи**

**Наличие средства разработки электронных материалов учебного назначения и навыки работы с ними**

**Наличие умения организовать эффективный поиск образовательных ресурсов, в том числе в сети Интернет**

**Имеется внутреннее убеждение в том, что ИКТ могут повысить эффективность образовательного процесса**

# Информационные ресурсы

**ИР** – это отдельные документы или массивы документов, а также документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных и т.д.

Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации»

**Информационный ресурс** – это совокупность всей получаемой и накапливаемой информации в процессе развития науки, культуры, образования, практической деятельности людей и функционирования специальных устройств, используемых в общественном производстве и управлении.

Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования под ред. И.В. Роберт