

Модуль 2. Инновационные решения в образовании

## **Лекция № 1**

---

# **ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ НА БАЗЕ СРЕДСТВ ИКТ**

*Д-р пед. наук, профессор, Папиокова Светлана Валерьевна*

---

# Учебные вопросы

---

1. Цели и задачи изучения возможностей использования ИКТ в образовании.
  2. Информатизация образования как фактор развития общества.
  3. Нормативно-правовая база использования электронных учебных материалов в общем образовании.
  4. Основные понятия и определения.
  5. Эволюция информационных и коммуникационных технологий.
-

# ***В условиях информатизации общества и образования каждый педагог должен:***

---

- + знать устройство компьютера, возможности современного программного обеспечения и уметь им пользоваться;***
-

# ***В условиях информатизации общества и образования каждый педагог должен:***

---

- + уметь создавать собственные программные средства учебного назначения или использовать уже готовые электронные учебники,**
  - + вести базы данных различного назначения и т.п.;**
-

# ***В условиях информатизации общества и образования каждый педагог должен:***

---

- + уметь соответствующим образом подбирать учебный материал, задания разного уровня сложности, проблемные ситуации и т.п., используя уже готовые электронные учебные пособия и/или ресурсы сети Интернет;***
-

***В условиях информатизации общества и образования каждый педагог должен:***

---

- ✚ Уметь педагогически целесообразно использовать в учебном процессе средства информационных и коммуникационных технологий.***
-

## ***№2. Информатизация образования как фактор развития общества***

---

*Информатизация - характерная  
особенность современного  
общества*

---

# **Информационное общество**

---

*Преобладание  
информационной  
деятельности во всех  
сферах общественного  
производства, в культуре,  
бизнесе, образовании.*

---

# Информатизация общества

---

- + глобальный социальный процесс,
  - + доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства становится сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и применение информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, на базе разнообразных средств информационного обмена, в том числе в общемировом масштабе.
-

# Информатизация общества обеспечивает

---

- активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, в научной, производственной и других видах деятельности его членов, в том числе средствами глобальной коммуникации;
  - интеграцию информационных технологий с научными, производственными сферами,
  - интеллектуализацию всех видов трудовой деятельности;
  - высокий уровень информационного обслуживания на базе телекоммуникаций, доступность любого члена общества к источникам достоверной информации (научной, документальной, фактографической, хрестоматийной и пр.).
-

# Информатизация общества

уровень интеллектуального  
развития членов общества

изменения в сфере  
проф. деятельности человека

важнейший фактор  
развития экономики

главный  
стратегический  
ресурс

Новые требования к  
уровню и качеству

Повышение  
статуса

экспоненциальный  
характер развития  
ИКТ

увеличение доли  
специалистов  
занятых в  
информационной  
сфере

**Система образования**

Содержание и структура  
образования

# *Информатизация образования*

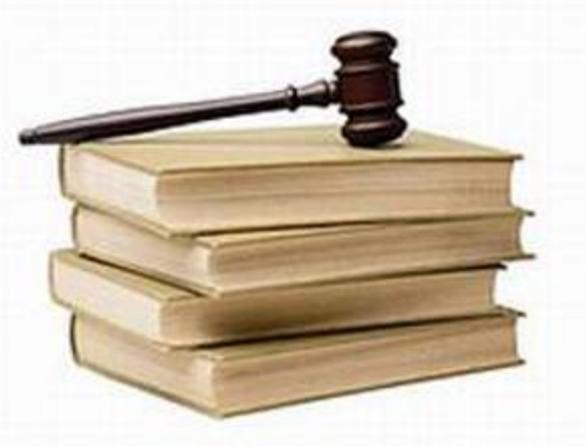
---

- + подготовка человека к жизни в информационном обществе
  - + разработка новых образовательных технологий
  - + освоение виртуального пространства
-

# Нормативно-правовое регулирование

---

- Указы
- Законы
- Постановления
- Распоряжения



# Закон об образовании в РФ

## Статья 16. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1. Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

2. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

3. При реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования **электронной информационно-образовательной среды**, включающей в себя **электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы**, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, ответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.



# Закон об образовании в РФ

---

## Статья 18. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

1. В организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в целях обеспечения реализации образовательных программ формируются библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. **Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), методическими и периодическими изданиями по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям).**



# Закон об образовании в РФ

---

## Статья 18. Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы

4. Организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ **выбирают:**

- 1) **учебники из числа входящих в федеральный перечень учебников**, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- 2) **учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий**, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.





---

ГОСТы устанавливают основные термины и определения, соответствующие законодательной базе и национальным стандартам Российской Федерации и гармонизированные с международными стандартами.

---

ГОСТ 7.60—2003

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т**

---

**Система стандартов по информации,  
библиотечному и издательскому делу**

**ИЗДАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ**

**Термины и определения**

Издание официальное

# ГОСТ 7.60-2003

## 3 Термины и определения

### 3.1 Общие понятия

3.1.1 **издание** (Ндп. *название; публикация; тираж; экземпляр*): Документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, самостоятельно оформленный, имеющий выходные сведения

**Примечание** — Под документом понимается зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

3.1.1.1 **печатное издание**: Издание, полученное печатанием или тиснением, полиграфически самостоятельно оформленное.

3.1.1.2 **электронное издание**: Издание, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.

# **ГОСТ 7.60-2003**

---

## **3.2.4 Виды неперIODических изданий**

### **3.2.4.1 Виды изданий по целевому назначению**

**3.2.4.1.7 учебное издание:** Издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения.

---

# ГОСТ 7.60-2003

## 3.2.4.3.4 Учебные издания

3.2.4.3.4.1 **учебник:** Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее раздела, части, соответствующее учебной программе, и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

3.2.4.3.4.1.1 **букварь:**

3.2.4.3.4.2 **учебное пособие:** Учебное издание, дополняющее или заменяющее частично или полностью учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

3.2.4.3.4.2.1 **учебно-методическое пособие:** Учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания, изучения учебной дисциплины, ее раздела, части или воспитания.

3.2.4.3.4.2.2 **учебное наглядное пособие:**

3.2.4.3.4.2.3 **рабочая тетрадь:**

3.2.4.3.4.2.4 **самоучитель:**

3.2.4.3.4.2.5 **хрестоматия:**

3.2.4.3.4.3 **практикум:**

3.2.4.3.4.3.1 **задачник:**

3.2.4.3.4.4 **учебная программа:**

3.2.4.3.4.5 **учебный комплект:**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р  
7.0.83—2012**

**Система стандартов по информации,  
библиотечному и издательскому делу**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ**

**Основные виды и выходные сведения**

**Дата введения — 2013—07—01**

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 электронный документ:** Документ в цифровой форме для использования которого необходимы средства вычислительной техники или иные специализированные устройства для воспроизведения текста, звука, изображения;

**3.2 электронное издание:** Электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде, имеющий выходные сведения;

**Примечание** – Состав технологических процессов подготовки электронного издания для реализации его функциональности определяет различия редакционно-издательской обработки печатных и электронных изданий.

**3.3 информационно-технологическая конструкция электронного издания:** Результат комплекса технологических процессов подготовки электронных изданий и задействованных программно-технологических средств, обеспечивающих воспроизведение электронного издания с применением возможных функциональных свойств (ссылочные отношения (гиперссылки), поиск, мультимедийные свойства);

**3.4 программно-технологические средства электронного издания:** Комплекс программ, правил и методов, обеспечивающих обработку и воспроизведение данных, предназначенных для многократного использования;

**3.5 функциональность электронного издания:** Способность программной оболочки, с помощью которой воспроизводится издание, выполнять набор технологических функций, обеспечивающих представление пользователю всей имеющейся информации с максимальной эффективностью;

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

---

---

## 4 Виды электронных изданий

### 4.1 по новизне публикации

**4.1.1 самостоятельное электронное издание:** Электронное издание, созданное изначально в цифровой форме;

**4.1.2 деривативное электронное издание:** Цифровое представление печатного издания или аудиовизуальной продукции, использованных в основе или в составе электронного издания;

**Примечание** – Электронный документ, воспроизводящий печатное издание или аудиовизуальную продукцию (по расположению текста на страницах, выходным данным, порядку воспроизведения звука или изображения и т. п.) без указания выходных сведений электронного издания, является электронной копией оригинального издания/продукции, а не электронным изданием.

---

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

---

**4.2.4 мультимедийное электронное издание:** Электронное издание, в котором элементы различной природы основной информации воспроизводятся взаимосвязано при помощи соответствующей программной оболочки;

**Примечание** – К мультимедийным изданиям относятся аудиовизуальные издания, в которых информация представлена в цифровой форме, и включающие в качестве основного материала аудиовизуальное произведение (одно или несколько) в виде зафиксированной серии связанных между собой изображений (с сопровождением или без сопровождения звуком).

**4.3.6 учебное электронное издание:** Электронное издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся определенного возраста и степени обучения;

**4.5.2 интерактивное (недетерминированное) электронное издание:** Электронное издание, способ взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливается пользователем в соответствии с его интересами, целями, уровнем подготовки и т. п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных производителем.

---

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

**4.4.1 локальное электронное издание:** Электронное издание, предназначенное для использования в режиме локального доступа и распространяемое в виде:

- идентичных экземпляров (тиража) на съемных машиночитаемых носителях;
- файлов для использования на специализированных устройствах для воспроизведения текста, звука, изображения.

**4.4.2 электронное издание сетевого распространения:** Электронное издание, удаленный доступ к которому осуществляется с другого компьютера, или иного специализированного устройства через информационно-телекоммуникационные сети;

**4.4.3 электронное издание комплексного распространения:** Электронное издание, часть элементов которого предназначена для локального использования и распространения, другая часть элементов предназначена для распространения через информационно-телекоммуникационные сети.

**4.9.1 воспроизведение издания без установки на жесткий диск компьютера:** Автоматическое воспроизведение издания или воспроизведение издания при выборе файла или ссылки;

**4.9.2 воспроизведение издания с установкой на жесткий диск компьютера:** Выполнение действий по установке программно-технологического средства для последующего воспроизведения электронного издания.

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

## 5 Состав электронного издания

Электронное издание состоит из произведения (группы произведений) и аппарата издания, взаимодействие которых обеспечивается соответствующими программно-технологическими средствами.

**5.1 Произведение:** результат авторской работы творческого характера в форме электронного документа любой природы основной информации, имеющий вид законченного продукта, который публикуется в электронном издании;

**5.2 Аппарат электронного издания:** совокупность дополнительных элементов электронного издания, призванных пояснять и способствовать усвоению содержания вошедших в издание произведений, облегчить читателю пользование электронным изданием на основе его функциональности, а также помогать его обработке в статистических, библиотечно-библиографических и информационных службах.

### 5.3 Элементы аппарата электронного издания:

**5.3.3** Оглавление/содержание электронного издания представляется в виде ссылочных отношений (гиперссылок) на основе задействованных программно-технологических средств, позволяющих осуществлять навигацию по разделам издания.

**5.3.5** Вспомогательные указатели реализуются задействованными программно-технологическими средствами на основе ссылочных отношений (гиперссылок) с основной частью издания (произведением) или в виде поиска необходимых терминов.

**5.3.6** Библиографический аппарат реализуется в виде ссылочных отношений (гиперссылок) с источниками в основном тексте издания задействованными программно-технологическими средствами.

**5.3.7** Дидактический аппарат обеспечивается использованием автоматизированных средств контроля и представлением знаний в интерактивном режиме. Данный элемент реализуется преимущественно для учебных электронных изданий.

# ГОСТ Р 7.0.83-2012

---

**3.9 производитель электронного издания:** Юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы и формы собственности или физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, осуществляющие редакционно-издательскую обработку, публикацию (выпуск) электронного издания.

---

**Под *средствами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)* будем понимать**

---

программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации, обеспечивающие возможность доступа к информационным ресурсам компьютерных сетей (в том числе и глобальных).

---

# К средствам ИКТ относятся:

---

- + ЭВМ, ПЭВМ; комплекты терминального оборудования;*
  - + локальные вычислительные сети,*
  - + современные средства связи всех видов, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном, так и глобальном уровнях;*
  - + устройства ввода-вывода информации всех видов;*
-

# К средствам ИКТ относятся:

---

- ✦ средства и устройства манипулирования и транслирования текстовой, графической, аудиовизуальной информацией;*
  - ✦ средства архивного хранения информации;*
  - ✦ устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно;*
  - ✦ системы компьютерной графики;*
  - ✦ системы представления и использования цифровой аудиовизуальной информации;*
-

# К средствам ИКТ относятся:

---

- +*** ***программные системы и комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, инструментальные пакеты разработки прикладного программного обеспечения, в том числе и реализованного в сетях, пакеты прикладных программ и пр.); системы искусственного интеллекта; инструментальные и прикладные средства, и системы реализующие потенциал технологий Мультимедиа, Гипертекста, Гипермедиа, Телекоммуникации, "Виртуальная реальность".***
-

# ЭВОЛЮЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

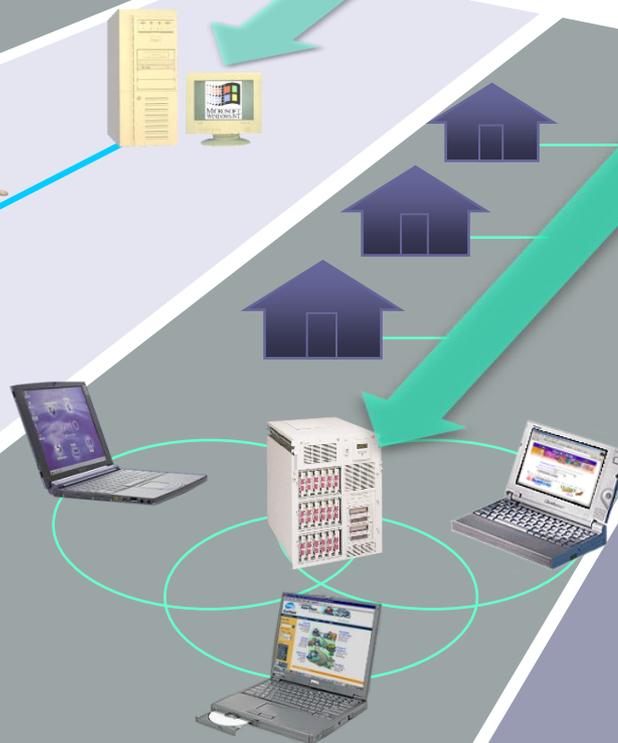
Персональный компьютер  
1985



компьютерный класс  
1990



Компьютерная сеть  
1995



Развитие национальной  
сети

e-Learning



# ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

---

