

© Балыкина Е.Н., 2003-2016

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
исторический факультет
кафедра источниковедения



Электронное учебное издание НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Е.Н. Балыкина

□ Красноармейская 6, к. 20

□ (+ 375 17) 209-57-06

□ (+ 375 17) 327-30-14

@ balykina@bsu.by

□ <http://www.hist.bsu.by>

Минск, 2016



Этапы информатизации образования

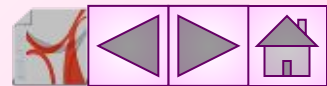
1946 – создание первой ЭВМ «Эниак»

I этап (50-60-е гг. XX века)

II этап (70-80-е гг. XX века)

III этап (90-е гг. XX века)

IV этап (XXI век)





Поколения ЭУ

I поколение – основано на гипертексте,

II поколение – гипертекст + мультимедиа = гипермедиа,

III поколение – реализация виртуальной реальности, представления данных по определенной методике, использование педагогической теории, учет психофизиологических данных обучаемых, задания нескольких уровней, развитый анализатор ответов на основе искусственного интеллекта и базой статистических данных обучения, ... переход к *изданию* электронной учебной продукции.

- Современная концепция ЭУИ,
- Семантический ЭУ и интеллектуальные обучающие системы.

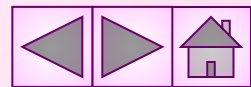




Понятие ЭУ

Пять основных типов вузовской учебной книги:

- **программная** (учебный план, программа курса),
- **теоретическая** (учебник, теоретическое пособие, лекции),
- **методическая** (хрестоматия, практикум, методическое руководство, наглядное пособие),
- **информационная или библиографическая** (библиографическое пособие, реферативное пособие, обзор) и
- **популярная.**

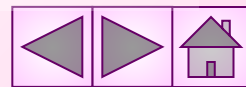




Согласно ГОСТ

учебное издание — это 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;

учебник — учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания;

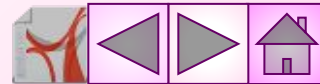


ГОСТ 7.83-2001

Электронный документ – документ на машиночитаемом носителе, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.

Электронное издание – электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде, имеющий выходные сведения.

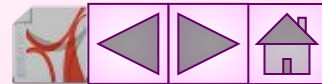
Учебное электронное издание (ЭИ) – ЭИ, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения.





Научный подход к определению ЭУ

На первом в XXI веке и, пожалуй, самом мощном на постсоветском пространстве XI Международном конгрессе конференций «**Информационные технологии в образовании**» (ИТО-2001, www.ito.su), остро встал вопрос о понятии, научном определении, типологии, сущностных характеристиках, структуре и концептуальной модели программного продукта учебного назначения – электронных учебника (ЭУ) и учебного пособия (ЭУП).





Программа КИСО РБ 2007-2010 гг.

Электронное средство обучения (ЭСО) – программно-методическое обеспечение для использования учащимися в образовательном процессе по конкретному учебному предмету на всех этапах образовательного процесса.

Постановление МО РБ №129 от 26.12.2006

по разработке электронных образовательных ресурсов для системы образования Республики Беларусь на 2007-2010 гг.

Отраслевая программа «Электронный учебник» направлена на повышение качества образования за счет эффективного использования ИКТ в





Концепция

информатизации системы образования
Республики Беларусь на период до 2020г.

Основные тенденции информатизации:

приближение компьютера к пользователю:

вначале – *дисплейный класс* для интерактивной работы, затем – *ПК в классе*, далее – *дома*, наконец, *мобильность* – носимое устройство (ноутбук, планшет, смартфон);

рост функциональности – от обработки числовой информации, к обработке текстов и машинной графике, и далее – к мультимедийным возможностям (фото, звук, видео);

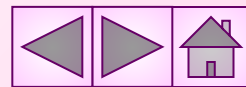
конвергенция технических средств: *ноутбуки* по функционалу и производительности практически не уступают стационарным компьютерам; *планшеты* и *смартфоны* оснащаются все более мощными процессорами и имеют все больший объем памяти, что также приближает их к ноутбукам и стационарным компьютерам.





Концепция определяет следующие **направления информатизации** образования в Республике Беларусь:

- формирование **«облачной»**¹ информационно-образовательной среды,
- оснащение учреждений образования компьютерной **техникой**,
- **интеграция** средств информатизации в образовательную деятельность,
- развитие **кадрового** потенциала информатизации образования,
- информатизация системы **управления образованием**^{*}.





«Облачные» технологии

«Облачные» технологии основаны на



- централизованном **хранении** и **систематизации информации** в центрах обработки данных,
- гибких механизмах **управления ресурсами** и **выделения** их удаленным пользователям.

Основными **преимуществами** «облачных» технологий являются:

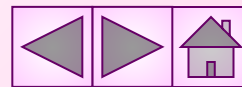


эффективное использование технических средств информационных ресурсов.

масштабируемость решений,

снижение затрат на разработку и эксплуатацию информационных систем.

возможность обеспечить высокий уровень защищенности этих систем.



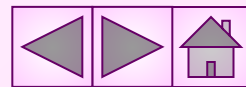


Интеграция средств информатизации в образовательную деятельность

ИКТ



- Разработка электронных образовательных **ресурсов** системы образования
- Обеспечение **сетевое** взаимодействия участников образовательного процесса
- Распространение **дистанционной** формы получения образования





Мобильное обучение

Реализация принципов Концепции порождает **новый вид** учебного процесса – **мобильное обучение**.

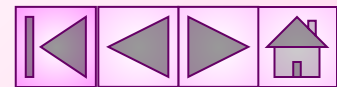
Для реализации **МО** необходимы:

- **гибкие образовательные программы**, выстраиваемые в соответствии со спецификой выполняемой задачи, склонностями и способностями конкретного обучающегося;
- включение в перечень разрешенных организационных форм **дистанционных (онлайн) занятий консультаций** (групповых и индивидуальных), мероприятий в данном формате;
- нормативное закрепление полной или частичной **замены печатных образовательных документов электронными аналогами**





МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ





Кодекс Республики Беларусь об образовании

170. **Учебное издание** — издание, содержащее с учетом возрастных особенностей обучающихся систематизированные сведения научного или прикладного характера, необходимые для реализации образовательных программ, изложенные в форме, удобной для организации образовательного процесса.



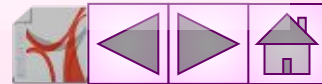


Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
6 января 2012 г. № 3

К видам **учебных изданий** (УИ) относятся:

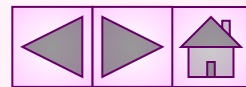
- ▣ **учебник** – УИ (*печатное и электронное*), содержащее систематизированное изложение учебного предмета (учебной дисциплины (УД)), части учебного предмета (УД), образовательной области, темы учебного предмета (УД), соответствующее учебной программе;
- ▣ **учебное пособие** (в том числе изготовленное на основе рельефно-точечной системы Брайля) – учебное издание (*печатное и электронное*), частично (полностью) заменяющее или дополняющее учебник;





ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

- **учебно-методическое пособие** – УИ (*печатное и электронное*), содержащее материалы по методике преподавания и (или) изучения учебного предмета (УД), раздела, части учебного предмета (УД), образовательной области, а также по методике обучения и воспитания;
- **учебное наглядное пособие** – учебное изобразительное издание (с пояснительным текстом или без него) (*печатное и электронное*), содержащее материалы, представленные в наглядной форме, в помощь изучению, преподаванию, воспитанию;
- **пособие** – УИ (*печатное и электронное*), предназначенное в помощь практической деятельности или в помощь овладению учебным предметом (УД), образовательной областью;





ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

- **практикум** – УИ (печатное и электронное), содержащее практические задания, задачи и упражнения, способствующие усвоению и закреплению пройденного учебного материала и проверке знаний, умений и навыков;
- **рабочая тетрадь** – уч. пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующее самостоятельной работе обучающегося по освоению учебного предмета (УД), образовательной области или обеспечивающее работу обучающегося по освоению учебных предметов (УД), образовательных областей под руководством педагогического работника;
- **хрестоматия** – УИ (печатное и электронное), содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения учебного предмета, УД, образовательной области.





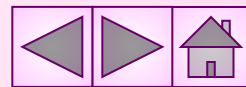
ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

ГЛАВА 5

ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ К ВЫПУСКУ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Электронные учебные издания могут быть следующих **видов**:

- **полностью** воспроизводящие текст учебного издания;
- **часть** раздела учебного издания, изготовленного на бумажном носителе;
- **дополнение** к учебно-методическим пособиям, позволяющее реализовать учебную программу по учебному предмету.



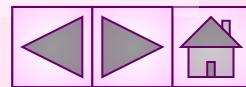


ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Электронные учебные издания

разрабатываются в соответствии с

- учебной программой **дошкольного** образования,
- учебными программами по учебным предметам общего **среднего**, специального образования, типовыми учебными программами по учебным дисциплинам среднего специального образования, типовыми учебными программами по учебным предметам (УД) профессионального компонента профессионально-технического, среднего специального образования,
- типовыми учебными программами по учебным дисциплинам **высшего** образования,
- типовыми программами **дополнительного** образования детей и молодежи.

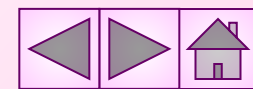




ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

При разработке электронных учебных изданий предусматривается **навигация** по материалам электронных учебных изданий, обеспечивающая возможность быстрого поиска требуемой информации, переход из одного раздела (темы, параграфа) в другой раздел (тему, параграф), использование гиперссылок.

Электронные учебные издания должны соответствовать установленным **техническим** параметрам, **санитарным** нормам, правилам и гигиеническим нормативам с учетом **возрастных** особенностей обучающихся, **дидактическим** и **психолого-педагогическим** требованиям.





ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Рецензирование электронного учебного издания включает:



техническую экспертизу;



дизайн-эргономическую экспертизу;



педагогическую экспертизу.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Техническая экспертиза определяет:



Техническая
экспертиза

- соответствие сопровождающей документации действующим стандартам;

Техническая
экспертиза

- соответствие технических характеристик ЭУИ параметрам, приведенным в документации;

Техническая
экспертиза

- устойчивость работы электронного учебного издания.

На этапе ТЭ осуществляется общесистемное тирование в рамках заявленных конфигураций.



ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Дизайн-эргономическая экспертиза определяет соответствие ЭУИ



Дизайн-
эргономическая
экспертиза

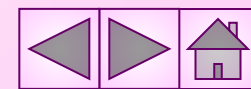
- требованиям действующих санитарных норм, правил и гигиенических нормативов,

Дизайн-
эргономическая
экспертиза

- возрастным особенностям обучающихся,

Дизайн-
эргономическая
экспертиза

- определяет качество отображения информации на экране монитора, звукового сопровождения, организации интерфейса.





ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Педагогическая экспертиза

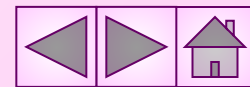


• выявляет соответствие ЭУИ дидактическим и методическим требованиям,

педагогическая экспертиза

• дает оценку педагогических и методических свойств ЭУИ, его ценности для организации образовательного процесса.

педагогическая экспертиза

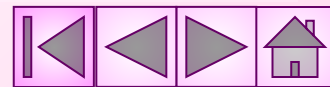




ПОСТАНОВЛЕНИЕ МО РБ 6 января 2012 г. № 3

Для проведения всех видов **экспертизы** в рамках рецензирования представляется:

- **выписка из протокола** комиссии по приемке ЭУИ;
- **мастер-диск ЭУИ** на магнитном (оптическом) носителе (5 экземпляров);
- **авторский оригинал ЭУИ** (распечатанный текстовый и графический материал);
- **руководство пользователя** в печатном виде (5 экземпляров);
- **методические рекомендации** по использованию ЭУИ в образовательном процессе (5 экземпляров);
- **оригинал-макет обложки диска** и упаковки (5 экземпляров).





Современная концепция ЭУИ

Структура:

- ✓ условно «жесткий» электронный учебник
- ✓ условно «свободная» творческая мастерская

определенной структуры и методикой работы с ними.

ЭУИ-new имеет «двухконтурную структуру»:

- «инвариантный» (условно замкнутый) контур – *электронный учебник* и
- «вариативный» (условно свободный) контур – *творческая мастерская* .





Электронный учебник

ЭУ – электронная обучающая система комплексного назначения, содержащая систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивающая творческое и активное овладение студентами и учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области,

а также обеспечивающая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, дающая возможность в диалоговом режиме, как правило, самостоятельно освоить учебный курс или его раздел с помощью компьютера —

строится по модульному принципу с открытой архитектурой, основываясь на образовательном стандарте и компетентностом подходе. »»»»



ЭУ должен отличаться

- высоким уровнем исполнения и художественного оформления,
- полнотой информации,
- качеством методического инструментария,
- качеством технического исполнения,
- наглядностью,
- логичностью и
- последовательностью изложения.

ЭУ не может быть редуцирован к бумажному варианту без потери дидактических свойств. »»»»

«««« ЭУ

В ЭУ должен быть реализован

- «дружественный» интерактивный интерфейс,
- развитый анализатор ответов обучаемых и
- блок для сбора и обработки статистической информации (истории обучения).

Кроме того, учитывая объемность, к ЭУ могут подключаться дополнительные или расширенные компоненты (объемный глоссарий, мощная поисковая система, обширный справочный материал, хрестоматия, база данных и др.).



Виды представления информации обучаемому:



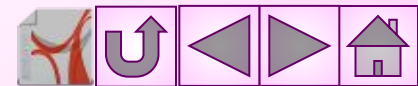
- Гипертекстовая
 - Мультимедийная
 - Виртуальные миры
- = Гипермедийная

Структура гипертекста ЭИ:

- *Иерархическая*
- *Линейная*
- *Линейная с альтернативами*
- *Иерархически-линейная*

Виды гипертекстовых связей:

- Связь- примечание*
- Связь- расширение*
- Внешняя связь*





Дидактические составляющие ЭУ:

- Информационно-демонстрационная
- Практическая
- Диагностирующая





Информационно-демонстрационная

Для предъявления учебной информации **четырёх** уровней:

- 1 – в вербализованной форме (*словесная*);
- 2 – в вербализованной и невербализованной (*словесная + образная*);
- 3 – мультимедиа в виде двух-, трехмерной динамичной графики, видео и аудио, анимации и лишь частично в вербализованной форме;
- 4 – виртуальной реальности.





Практическая

Для отработки заданий, с помощью которых закрепляются полученные знания, умения и навыки на

- **репродуктивном** и/или на
- **продуктивном** уровнях, исходя из таксономии целей





Диагностирующая

Для контроля знаний

- вводного,
- текущего,
- тематического,
- рубежного,
- итогового,
- заключительного,
- отсроченного.





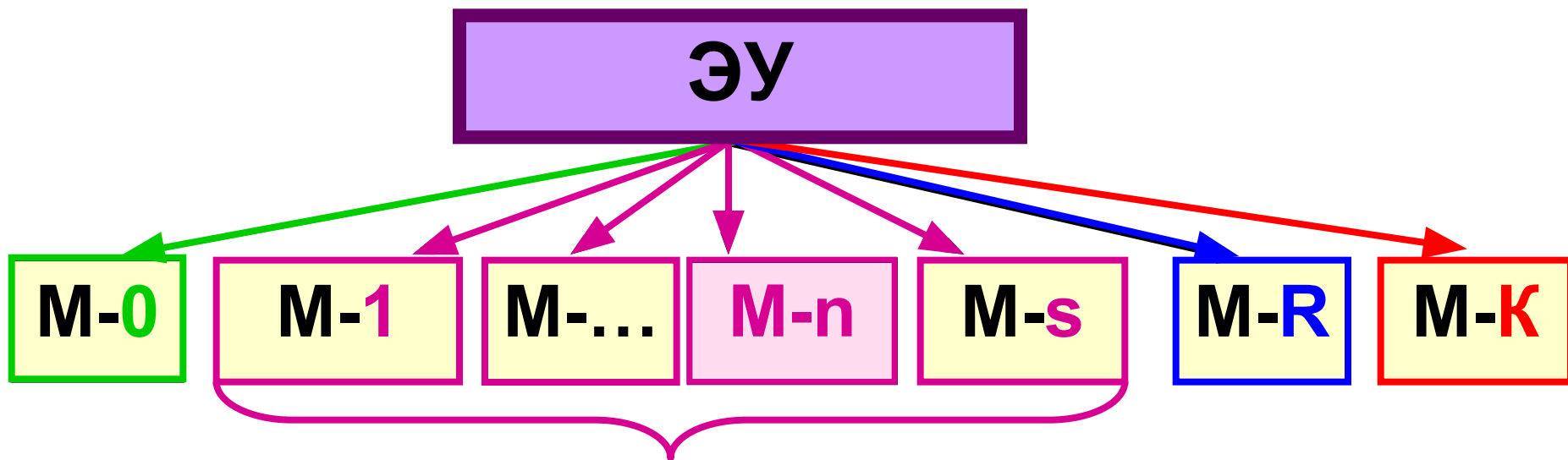
Структура ЭУ

- совокупность отдельных предметных многоцелевых *электронных учебных модулей*;
- вспомогательный модуль обучения правилам работы с каждым предметным ЭУМ;
- при необходимости, модуль обучения пользованию ПК с максимально дружелюбным интерфейсом, "погружающим" обучаемого в состояние повышенного психологического комфорта;
- модуль психологического тестирования;
- модуль адаптации к обучаемым, в зависимости от их психофизиологических характеристик;
- модуль релаксации.



Модули ЭУ

(предметные учебные модули)



M-0 - Введение в дисциплину

M-n - Многоцелевой **модуль** контента ($n = 1 \div S$)

M-R - Резюме /обобщение/

M-K - Итоговый контроль

Структура многоцелевого модуля

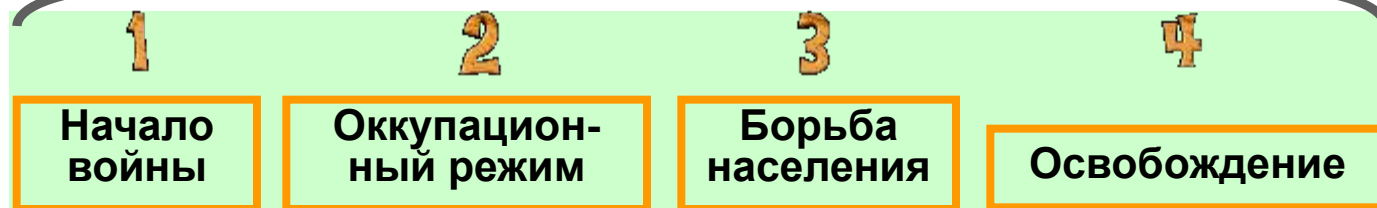
Модуль n										
П Р А В И Л А Р А Б О Т Ы	В Х О Д Н О Й Т Е С Т	Тема 1	Тема 2	Тема 3			К О Н Т Р О Л Ь м о д у л я	В Ы Х О Д Н О Й Т Е С Т	Р Е Л А К С А Ц И Я	
		Т Е О Р И Я п о т е м а м								
		П Р А К Т И К А п о т е м а м								
К О Н Т Р О Л Ь т е м а т и ч е с к и й										

Каждый «кирпичик-модуль» может содержать темы и быть нескольких **уровней** (например, «легкий», «средний», «трудный»).





«Беларусь в годы Великой Отечественной войны»



М о д у л и т е о р и и



- Справочник
- Статьи
- Документы
- Хронологии

Хрестоматия

Практика и контроль

Е-лекция



Фотоальбом

Ресурсы

- Форма
- Портреты
- Оружие
- Карты
- Геноцид
- Техника

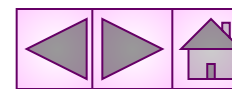
З а д а н и я

- 1 Картографические
- 2 Вычислительные
- 3 Тест-Тренаж
- 4 Игровые
- РКМЧП

по модулям

- Входной / выходной тест
- Тест-Контроль

- База Данных
- Текстовые
- Графические
- Мультимедийные



Схемо-карта ЭУП

59 сек., звук



«Жизнь средневекового города Западной Европы X-XIII вв.»



Изучение – «Ученик»



- Глоссарий
- Персоналии
- Литература

«Подмастерье» – «Мастер» – Практика – Контроль

По модулям

По модулям

Медиаотека

- Карнавал
- Наставление Мастера
- Подмастерская

- Лабиринт улочек
- Роспись храма
- Лавка менялы
- Путешественник
- Оборона города
- В банке
- Мельница

- Галерея.html, *.exe
- Карта, план.doc, html, swf
- Хрестоматия .exe, *.doc
- Хронология.ppt, *.tlx
- 3D-Реконструкции
- Справочник .html, *.ppt
- Иллюстрации.exe
- Родословные
- Видео

- Работа в цеху
- Ганзейский порт



Схемо-карта ЭУП

«Жизнь средневекового города Западной Европы X-XIII вв.»

Модули

1

Общие сведения о городе

2

Занятия горожан

3

Быт горожан

4

Семья

5

Миропонимание

Уровни

1
2
3

Уровень 1

Теория

Уровень 2

Уровень 3

Сложности

- Глоссарий
- Персоналии
- Литература

- Карнавал
- Наставление Мастера
- Педмастерская



Практика

Контроль

Лабиринт улочек

Роспись храма

Лавка менялы

Путешественник

Оборона города

В банке

Работа в цеху

Мельница

Ганзейский порт

Медиатека

- Галерея
- Карты, планы
- Хрестоматия
- Хронология
- 3D-Реконструкции
- Справочник
- Иллюстрации
- Родословные
- Видео, музыка

29 сек. + 3, звук





Основные компоненты учебника (печатного и электронного)

Дополнительный

Основной

Пояснительный

Текст

Учебник истории
(печатный и электронный)

Внетекстовые компоненты

Методический

Иллюстрации

Аппарат
ориентировки





Дополнительный

- Документы
- Отрывки из художественной литературы
- Биографические справки
- Статьи
- Монографии
- Виртуальные агенты





Основной

- Проблемный
- Обобщающий
- Повествовательный
- Описательный
- Объяснительный





Пояснительный

- Определение терминов
- Подписи к иллюстрациям
- Пояснения в скобках





Методический

- Вопросы и задания
- Выделения в тексте
- Пункты параграфов
- Даты, термины
- Таблицы
- Инструктивно-методические материалы





Иллюстрации

- Фотографии, рисунки, плакаты и репродукции картин
- Достоверные изображения эпохи
- Картосхемы, схемы, карты, диаграммы
- Таблицы





Аппарат ориентировки

- Оглавление (схемо-карта, «карты памяти»)
- Рубрики
- Сигналы-символы
- Указатели
- Рекомендуемая литература





Учебные задания,

исходя из таксономии на основе:

- 1) уровня **усвоения** знаний,
- 2) способа **конструирования** ответа на задание,
- 3) **коммуникации** при проверке,
- 4) метода **ввода** и **анализа** ответа

подразделяются на:

- а) тестовые задания четырех форм,
- б) вопросные со св.-конструируемым ответом 3-х степеней,
- в) вычислительные двух типов,
- г) игровые локальные 3-х разрядов и сетевые 2-х видов,
- д) моделирующие двух классов,
- е) блочно-конструируемые,
- ж) свободного изложения (простые и сложные),
- з) БД, ГИС-задания,
- к) проектные и др.

□ 19 сек.,звук





Таксономия компьютерных учебных заданий на основе уровней усвоения знаний

V уровень (творчество –
добывание объективно
новой информации)

IV уровень (эвристика – решение
нетиповых задач, добывание
субъективно новой информации)

III уровень (действие по алгоритму-
решение типовых задач)

II уровень (воспроизведения)

I уровень (узнавания)





I уровень

- Тестовые задания с **выбором** ответа, на установление правильной(-го) **последовательности, соответствия.**
- Игры локальные 1-го разряда – **упрощенные**
 - «стрельба» датами или терминами по условной мишени,
 - «Угадай мелодию»,
 - «Кто хочет стать миллионером?»,
 - «Слабое звено» и т.п.





II уровень

- Тестовые задания открытой формы (вписать слово / словосочетание)
- Вопросные задания со свободно-конструируемым ответом 1-й степени сложности (с одним элементом в ответе – слово / словосочетание)
- Игры локальные 2-го разряда – сложные (кроссворд, чайнворд, шарады и д.р.)
- Простые вычислительные задания





III уровень

- Локальные игры 3-го разряда – повышенной сложности
- Игры сетевые простые
- Вопросные задания со свободно-конструируемым ответом 2-й степени сложности (с несколькими элементами – несколько слов / предложение)
- Моделирующие задания (готовая модель)





IV уровень

- Блочно-конструируемые задания (эл. эссе, реферат)
- Вопросные задания со свободно-конструируемым ответом 3-й степени сложности (проблемные ситуации – несколько предложений)
- Игры сетевые сложные
- Изообъекты (двухмерные)
- Задания свободного изложения простые
- Сложные вычислительные задания (ЭТ)
- Игры-модели





V уровень

- Модель 2-го класса (строящаяся)
- 3D графика
- Задания свободного изложения сложные
- Другие (ГИС, БД)
- Проект





Эффективность

компьютерного метода обучения
(в экспериментальных группах
по сравнению с контрольными)

- ➔ По **качеству** знаний – количество *ошибок* в **2,1-8,3** **раза меньше**; удельная ошибка 0,74-2,25 против 6,88;
- ➔ по **прочности** знаний – *потеря* информации по истечении 2-х месяцев **20%** против **60%**;
- ➔ по **уровню усвоения** материала – *повышается* по одной методике с **2,7** баллов до **4,95**, по другой методике с **3,1** балла до **9,8** балла;
- ➔ по **экономии** временных затрат – преподаватель затрачивает при 15 ПК и заданиях со свободно-конструируемым ответом в **5 раз меньше** времени.

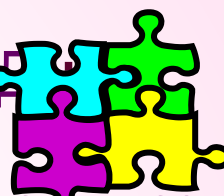




Творческая мастерская



Ресурсы (текстовые, графические, мультимедийные, БД)



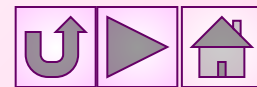
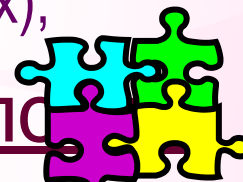
Банк практических заданий (тестовых, вопросов со свободно-конструируемым ответом, вычислительных, игровых, моделирующих, блочно-конструируемых, начертательных, ГИС, БД, проектных и т.д.);



Инструментарий (свободно распространяемое программное обеспечение с методическими и дидактическими наработками и рекомендациями в текстовом, интерактивном и видео форматах);



Современные образовательные технологии (инновационные педагогические теории, технологии, системы, методы и методика их применения частично или полностью в виртуальной среде).



Электронное учебное издание =
электронный учебник + творческая мастерская



ЭУ

ЭУ : ТМ = 1 : 1

ЭУ : ТМ = 1 : 10

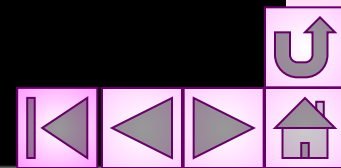
Ресурсы и
задания ЭУ

:

Ресурсы и
задания ТМ






=

1:1





Примеры ЭУИ (демо-версии)

- Беларусь в годы ВОВ 
- Жизнь средневекового города Западной Европы 
- CD «Университетоведение» 
- Кавказская война 1817-1864 гг. 
- Шедевры иконописи Беларуси XII-XVIII вв. 
- Объединенный Фонд Электронных Ресурс «Наука и Образование» РФ http://ofernio.ru/portal/search_rto4.php
- Сайт Республиканского института высшей школы <http://www.nihe.bsu.by>
- Белорусский национальный образовательный Интернет-портал <http://edu.by>





Технология проектирования

- Цель, средства достижения цели, коллектив,
- Пользователи,
- Темы, формы учебной деятельности,
- Сочетание компьют. и традиционного обучения,
- Теоретический фундамент,
- Разработка СЛС, алгоритма (сценария),
- Отбор материала (для теории, практики и контроля) ,
- Мотивация, индивидуально-псих. особенности,
- Программная реализация, отладка и апробация,
- Документация, внедрение и сопровождение.



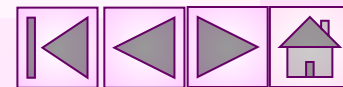


Дизайн и эргономика

Критерии оценки качества
дизайн-эргономических показателей ЭСО
объединены в следующие группы:



- Структура и навигация;
- Визуальное оформление;
- Звуковое оформление;
- Интерактивность.



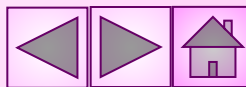
Визуальное оформление

дании к **визуальной** среде на экране монитора,

е характеристики визуальной информации,

жение информации на экране монитора,

ьность восприятия текстовой, графической и тексто-граф
ИЦИИ



Дизайн

- Структура,
- Навигация,
- Параметры стиля текста,
- Цветовое решение,
- Иллюстрации,
- Художественная композиция,
- Логика восприятия,
- Звук, видео, анимация.



Управляющие кнопки



на первый слайд



начало подраздела



вернуться на уровень выше или последний показанный слайд



адрес, тел. и e-mail автора



кнопка мышь



предыдущий слайд



следующий слайд



перейти к следующему фрейму, «перепрыгнув» через группу гиперссылок текущего слайда



вернуться к предыдущему фрейму, «обогнув» группу гиперссылок предыдущего фрейма



Pdf-расширение

Word-расширение



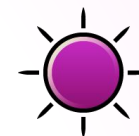
45 сек., звук

– автоматическая анимация 45 секунд со звуком





Электронное учебное издание НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



Елена Николаевна Балькина



Республика Беларусь, г. Минск, 220030

Белорусский государственный университет

Исторический факультет



каф. источниковедения
Красноармейская 6, к. 20



(+ 375 17) 209-57-06

(+ 375 17) 327-30-14



<http://www.hist.bsu.by/istinf>

<http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=57301&map=61471>



E-mail: Balykina@bsu.by;

elena@balykina.info

istoch_bsu@bsu.by

