

УДК 371.671.11
ББК 4420.268.2

ГРНТИ 14.07.01

Код ВАК 5.8.1

ПРОБЛЕМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПЕЧАТНОГО И ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Бережнова Елена Викторовна,

SPIN-код: 9034-4850

доктор педагогических наук, профессор кафедры мировой литературы и культуры, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Российская Федерация, г. Москва, lina164@yandex.ru

Макарова Татьяна Анатольевна,

SPIN-код: 4421-2068

кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков, Военный университет имени князя Александра Невского Министерства обороны Российской Федерации, Российская Федерация, г. Москва, april.tm@mail.ru

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: печатные учебники; информационные технологии; электронные учебники; функции учебника; компоненты учебника; содержание учебников; учебный материал; сравнительный анализ; содержание образования

АННОТАЦИЯ. В современном образовании наряду с печатными учебниками активно используются электронные учебники. Авторы пытаются доказать преимущества, которые выступают основой при проектировании таких учебников. Однако отсутствие единых требований приводит к значительным затруднениям в процессе создания электронных учебников, что побуждает обращаться к теории печатных учебников. Возникает вопрос о правомерности такого обращения и возможности преодоления возникающих затруднений. Цель статьи заключается в том, чтобы выявить общие и различные проблемы создания печатных и электронных учебников, что обозначит поле для дальнейших исследований. Были использованы методы анализа, сравнения, синтеза, обобщения научных публикаций, осуществлялась рефлексия опыта конструирования электронных пособий одного из авторов статьи. Научная новизна исследования заключается в результатах содержательного сравнения функций печатного и электронного учебников, выявлении сильных и слабых сторон структурных компонентов этих учебников, определении проблем конструирования электронных учебников, среди которых: целесообразное соотношение объема основного и неосновного текстов, ориентация на технические требования и слабая опора на дидактические основания; игнорирование воспитательной функции учебника. Теоретическая значимость результатов исследования состоит в том, что они вносят вклад в создание теории электронного учебника. Практическая ценность результатов заключается в том, что на их основе возможно совершенствование процесса конструирования электронных учебников. Содержательные выводы свидетельствуют о необходимости разработки теоретических оснований для решения проблем, возникающих в процессе конструирования электронных учебников.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Бережнова, Е. В. Проблемы конструирования печатного и электронного учебников: сравнительный анализ / Е. В. Бережнова, Т. А. Макарова // Педагогическое образование в России. – 2026. – № 2. – С. 18–29.

PROBLEMS OF DESIGNING PRINTED AND ELECTRONIC TEXTBOOKS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Berezhnova Elena Viktorovna,

Doctor of Pedagogy, Professor of Department of World Literature and Culture, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Russian Foreign Ministry, Russian Federation, Moscow

Makarova Tatiana Anatolievna,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Foreign Language Department, Prince Alexander Nevsky Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Russian Federation, Moscow

KEYWORDS: printed textbooks; information technologies; electronic textbooks; textbook functions; textbook components; textbook content; educational material; comparative analysis; educational content

ABSTRACT. In modern education, electronic textbooks are actively used alongside printed ones. Authors attempt to demonstrate the advantages that inform the design of such textbooks. However, the absence of uniform requirements leads to significant difficulties in the process of creating electronic textbooks. This prompts developers to draw upon the theory of printed textbooks, raising the question of the legitimacy of this approach and the possibility of overcoming the emerging challenges. The purpose of this article is to identify the common and distinct problems in designing printed and electronic textbooks, thereby outlining the field for further research. The study employed methods of analysis, comparison, synthesis, and generalization of scientific publications, and it reflects on the experience of designing electronic manuals by one of the authors. The scientific novelty of the research lies in the results of a substantive comparison of the functions of printed and electronic textbooks, the identification of the strengths and weaknesses of their structural components, and the determination of key problems in designing electronic textbooks. These problems include: establishing an appropriate ratio between the volume of core and secondary texts; an overemphasis on technical requirements at the expense of didactic foundations; and the neglect

of the textbook’s educational function. The theoretical significance of the study’s results is that they contribute to the development of a theory of electronic textbooks. The practical value lies in their potential to improve the design process of electronic textbooks. The findings highlight the need to develop theoretical foundations to address the challenges that arise in the design of electronic textbooks.

FOR CITATION: Berezhnova, E. V., Makarova, T. A. (2026). Problems of Designing Printed and Electronic Textbooks: A Comparative Analysis. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 2, pp. 18–29.

Введение

Проблема конструирования и обновления содержания образования в педагогике относится к группе «вечных проблем». Ее решение связано с созданием учебника, поскольку в нем находит отражение содержание учебного материала по тому или иному учебному предмету. Кроме того, учебник до

настоящего времени выступает основным дидактическим средством обучения. В течение длительного времени отечественные ученые-дидакты вели поисковую работу для решения обозначенных проблем. Была разработана теория школьного учебника [8], основные элементы которой отражены в общей модели учебника (см. рис. 1).

			Учеб- ник			
Тексты			Внетекстовые компоненты			
Основ- ной	Дополнитель- ный	Пояснитель- ный	Аппарат организа- ции усвое- ния (АОУ)	Иллюстратив- ный материал (ИМ)	Аппарат ориентиро- вки (АО)	

Рис. 1. Общая модель учебника [8, с. 106]

Следует заметить, что эта теория относилась к созданию печатного учебника. Появление электронных ресурсов и сервисов, разработка дистанционных и гибридных форм обучения актуализировали проблему создания электронных учебников. Работы исследователей были посвящены эмпирическому описанию результатов использования электронных образовательных ресурсов для решения конкретной методической задачи. Например, визуализация в содержании электронного учебника по экологии. Автором были разработаны схемы как единицы процесса обучения, репродуктивные и продуктивные задания [15]. Если соотносить с моделью учебника Д. Д. Зуева, то можно видеть дополнения, которыми был обновлен внетекстовый компонент. Эти дополнения способствовали систематизации и прочному усвоению учебного материала.

Новые элементы аппарата организации усвоения предметного содержания учебника стали основой для создания авторами другого электронного учебника (см. рис. 2) [17]. Он отличался от традиционного печатного учебника тем, что содержал «расширенный аппарат усвоения предметного содержания с ориентацией на конкретные педагогические цели (понимание, запоминание, повторение, обобщение и др.). Для реализации каждой цели был разработан свой

состав технологий обучения: словарь терминов, перфокарта, матрица знаний, формула знаний, система знаний, поиск алгоритма, учебные эстафеты и игры и т. д. В целом 80 % объема учебника приходилось на изложение учебных технологий для самостоятельной работы обучающихся, поэтому учебник получил название “технологический”. С приходом в школы компьютеров учебник приобрел интерактивную поддержку из авторских компьютерных программ, а также интернет-сопровождение» [17, с. 61].

Дальнейшие исследования показали, что «привязка к печатной версии... не позволяет создать инновационный продукт для цифрового поколения» [16, с. 44]. Появилась необходимость проектирования и создания цифрового учебника, который не имеет печатных аналогов. Разрабатывая основной текст, дополнительный текст, аппарат организации усвоения, аппарат ориентировки, авторы пытались анализировать свой опыт, а результаты представить в виде требований. Были сформулированы три группы необходимых требований – к содержанию, оформлению и учету технических особенностей использования на том или ином носителе: «дидактико-методические; эргономические; технические» [17, с. 44].

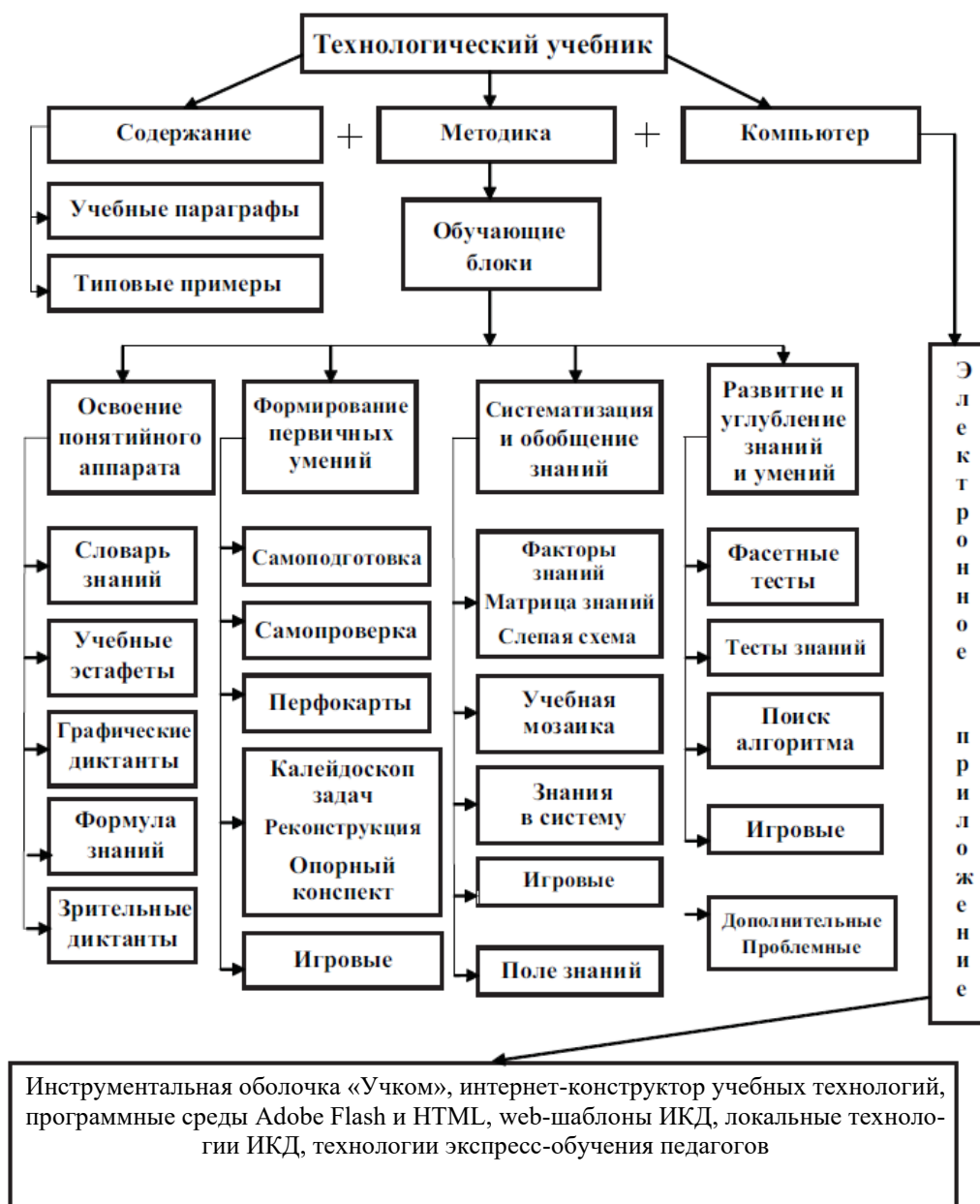


Рис. 2. Структура технологического учебника [17, с. 63]

Следует отметить, что в этой работе авторы особое внимание уделяли не столько общим дидактическим принципам, сколько именно электронно-дидактическим требованиям к разработке содержания электронного учебника. К их числу были отнесены следующие: «модульно-иерархичное построение содержания обучения; мультимедийность представления учебной информации; интерактивность и обеспечение автоматизированной обратной связи; геймификация процесса обучения и содержания обучения; метаинформационность и емкость учебной информации; адаптивность содержания обучения» [16, с. 45].

Увлеченность авторов созданием новых форм предъявления учебного материала стимулировала их к выявлению преимущ-

еств по сравнению с печатным изданием учебника. Среди них: «удобство использования, развитие самостоятельной деятельности ученика, дополнительная информация и возможности (использование гиперссылок для быстрого перехода от одной части учебника к другой и др.), которые не содержатся в бумажной версии, анализ ответов и оповещение звукового сигнала при ответе для определения его верности, повышение информационной активности, развитие логического мышления, оптимизация времени» [4, с. 11]. Кроме того, следует отметить эргономичность электронного учебника: он является понятным, комфортным, продуктивным в использовании и снижает утомляемость обучающихся. Еще одно важное свойство такого учебника –

«возможности динамично модифицировать содержимое» [2, с. 62].

Предпринимались попытки выйти за рамки учебника и осуществить сравнительный анализ печатных и электронных дидактических материалов в школьном обучении. Такой анализ показал не только положительные результаты, но и отрицательные эффекты разных способов предъявления учебного материала, например на уроках информатики [7]. Возник вопрос о целесообразном соотношении использования тех и других дидактических средств обучения.

Анализ зарубежного опыта, осуществленный Е. И. Белянковой, свидетельствует о подобной тенденции – выявлении преимуществ электронных учебников. В статье фиксируется изменение отношения к таким учебникам – более предпочтительное по сравнению с печатной версией. Автор обратила внимание на необходимость тщательного изучения проблемы влияния учебников цифрового формата на когнитивные процессы, процессы запоминания; вопроса об эффективности различных функций электронных учебников в организации учебной деятельности. Она справедливо отметила, что к настоящему времени «не выработано каких-либо унифицированных требований к цифровым учебникам для системы профессионального образования, нет четких методических рекомендаций для их разработчиков. Открытым остается вопрос о том, какие инструменты / сервисы целесообразно использовать для создания электронных учебников» [1, с. 287].

Поскольку отсутствуют единые требования к созданию электронных учебников, важно обратить внимание на следующий факт: «дидактическое проектирование обычного учебника рассматривается многими разработчиками как эталон при проектировании электронных учебных курсов. А потому классические структурные единицы учебника становятся дидактическими инвариантами процесса обучения, построенного на основе использования электронных учебников» [14, с. 126]. Различия, как правило, связаны с учетом профессионального опыта или с целью решения конкретных задач исследователями и педагогами-практиками. С этим следует согласиться. Видимо, существует потребность в серьезных основаниях для дальнейших исследований. Именно поэтому вновь ученые обращаются к дидактической теории учебника Д. Д. Зуева для создания учебно-методического комплекса метапредметного курса, в котором особая роль отводится учебному пособию [10]. Возникает вопрос о правомерности такого обращения и возможности преодоления возникающих за-

труднений. Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы выявить общие и различные проблемы в процессах создания печатных и электронных учебников, что обозначит поле для дальнейших исследований.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования методологическую функцию выполняли теория учебника (Д. Д. Зуев), культурологическая теория содержания образования (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский). Были использованы методы анализа и сравнения научных публикаций для выявления общих и различных затруднений, возникающих в процессе конструирования печатных и электронных учебников. Осуществлялась рефлексия опыта конструирования электронных пособий одного из авторов статьи [11; 12]. Методы синтеза и обобщения позволили определить проблемы, решение которых может обеспечить конструирование полноценных электронных учебников.

Результаты исследования и их обсуждение

Обратимся к фундаментальной работе Д. Д. Зуева, который писал: «Хороший учебник действительно создать очень непросто. Особенно трудно учесть при этом разнообразие индивидуальных особенностей учащихся, которые и содержание лучшего учебника воспринимают и усваивают, конечно, по-разному. Поэтому и приходится вводить некоторый единый норматив для всех учащихся» [8, с. 4]. Однако нормативы должны быть выстроены на фундаментальных основаниях и подкреплены эмпирическими аргументами, что обуславливало необходимость разработки теории учебника. Она рассматривалась автором как «система научного обоснования главных его параметров, призванная изучать закономерности создания учебной литературы, помогать ее развитию» [8, с. 37].

Одним из важных положений в этой теории было утверждение о том, что создание школьного учебника обладает двуединым характером, сформированным педагогикой и книговедением. Автор сетовал на то, что полноценного взаимодействия между ними не наблюдалось. В педагогике все же разрабатывались дидактико-методические требования к учебной книге. В книговедении крайне редко обращали внимание на такой вид книги, рассматривая в целом книгу как явление культуры и продукт производства.

Ученым были выделены предпосылки более тесного сотрудничества представителей разных научных дисциплин.

«1. Необходимо наиболее последовательно и полно отразить в учебной книге

научно-обоснованную систему современного образования (*содержательно-теоретический* аспект работы издателя).

2. Необходимо максимально учесть материальные возможности конкретного воплощения идей и положений учебной программы в учебной книге (*материально-технический* аспект работы издателя).

3. Необходимо создать стройную, четко действующую систему организационных мероприятий, обусловленных множествен-

ностью соподчиненных учреждений и организаций, непосредственно определяющих как содержание, так и форму учебника (*организационный* аспект деятельности издателей учебно-педагогической литературы)» [8, с. 36].

По аналогии эти предпосылки могут быть перенесены на создание электронного учебника, только в этом случае необходимо взаимодействие педагогики и информатики (см. рис. 3).

Печатный учебник	
Педагогика	Книговедение

Электронный учебник	
Педагогика	Информатика

Рис. 3. Взаимодействие различных наук в создании печатного и электронного учебников

Важным этапом в создании учебника является выделение функций, поскольку они составляют целевую ориентацию в этом процессе. Следует согласиться с Д. Д. Зуевым, что необходим учет исторических условий, в которых создаются учебники. Представим функции, которые ученый вы-

делил в своей работе и которые были сформулированы на основе обобщения результатов исследований советского периода. Для сравнения определим функции электронного учебника на основе обобщения работ современных авторов (см. табл. 1).

Таблица 1. Функции печатного и электронного учебников

Дидактические функции печатного учебника (по Д. Д. Зуеву)	Функции электронного учебника (педагогический и методический опыт педагогов-ученых и практиков)
1	2
<i>Информационная</i> (фиксация предметного содержания образования и видов деятельности, которые должны быть сформированы у учащихся при изучении учебных предметов, с определением обязательного объема (дозы) информации)	<i>Обучающая</i> (фиксация предметного содержания образования, необходимого для формирования компетенций, обозначенных программой учебной дисциплины, обязательный объем информации не определен)
<i>Трансформационная</i> (преобразование, переработка научно-теоретических, мировоззренческих, художественно-ценностных, технико-технологических и других знаний, включаемых в учебник в порядке воплощения, конкретизации и уточнения государственной учебной программы на основе дидактических принципов и правил, прежде всего с учетом принципа доступности). Содержание материала преобразуется таким образом, чтобы формировать не только ЗУНы, но и опыт творческой деятельности, что стимулирует активность обучающихся	<i>Адаптационная</i> (преобразование различных информационных и образовательных источников (печатных и электронных) с учетом целей обучения, индивидуальных образовательных потребностей обучающихся). Адаптация материала обеспечивается многообразием технических возможностей, что формирует его мультимедийность, создает новизну в предъявлении и стимулирует обучающихся к более глубокому усвоению
<i>Систематизирующая</i> (обеспечение строгой последовательности изложения учебного материала в систематизированной форме, ориентация учащихся на овладение приемами научной систематизации)	<i>Дифференциация и индивидуализация</i> (блочномодульное структурирование учебного материала, способствующее созданию нелинейных способов его освоения)
<i>Закрепление и самоконтроль</i> (целенаправленное под руководством учителя формирование видов деятельности учащихся, осуществление помощи им в прочном усвоении обязательного материала, в ориентации в нем и опоре на него в практической деятельности)	<i>Закрепление и самоконтроль</i> (наличие большего количества разнообразных форм и видов контроля). Оболочка электронного учебника способствует активизации познавательной активности на этапе рефлексии, что особенно важно на уровне высшей школы, когда самостоятельная работа становится одним из ключевых видов деятельности
<i>Самообразование</i> (формирование у учащихся желания и умения самостоятельно приобретать (добывать) знания, помощь в самостоятельном восполнении пробелов в знаниях, стимуляция у них учебно-познавательной мотивации и потребности в познании)	<i>Самообразование</i> (формирование умений самообразования как обязательного элемента непрерывного образования современного человека)

Окончание таблицы 1

1	2
<i>Интегрирующая</i> (оказание помощи в отборе и усвоении в качестве единого целого знаний, приобретенных учащимися в процессе различных видов деятельности, из различных источников знаний)	<i>Навигационная</i> (возможность быстрого перемещения к нужному разделу электронного учебника посредством древовидной структуры оглавления и наличия гиперссылок)
<i>Координирующая</i> (обеспечение эффективного, функционального использования всех средств обучения, а также усвоение дополнительных сведений, относящихся к предмету изучения и получаемых учащимися при помощи внеурочных средств массовой информации)	<i>Справочная</i> (предоставление дополнительной информации, связанной со спецификой программы обучения в конкретном вузе)
<i>Развивающе-воспитательная</i> (содействие активному формированию важнейших черт гармонически развитой личности). Во всех случаях воспитательное воздействие на учащихся, организуемое учителем средствами учебника, осуществляется на основе развивающего эффекта учебного материала учебника (опосредованное, косвенное воспитание) в процессе обучения	<i>Интерактивная</i> (обеспечение диалогового взаимодействия между образовательной средой и обучающимся, при котором он активно действует и получает быструю обратную связь за счет, например, дидактических игр, приложений-тренажеров). Обучающийся более активно вовлечен в процесс обучения, что повышает его мотивацию

Анализ работ педагогов-ученых, практиков и методистов, занимающихся изучением проблем разработки электронного учебника и конструированием его содержания, показывает, что функции электронного учебника по существу совпадают с основными функциями печатного учебника, выделенными Д. Д. Зуевым, но отличаются формулировкой названий и возможностями их реализации. Так, *информационная* (по Д. Д. Зуеву) *функция* в печатном учебнике строго определяла темы и объем материала для их изучения, что отчасти ограничивалось объемом самой печатной книги. *Обучающая функция* в электронном учебнике реализует содержание образования, направленное на формирование компетенций, которые выступают целевыми ориентирами учебной дисциплины. Технические возможности электронных учебников значительно больше печатных, поэтому объем материала практически не ограничивается. Исследователи фиксируют тот факт, что в образовательном процессе обучающиеся сталкиваются с трудностями в использовании электронного учебника. Привычка обучающихся использовать электронные ресурсы для решения бытовых и развлекательных вопросов создает препятствия в полноценном освоении материалов электронного средства. В связи с этим *обучающая функция* расширяет свои границы и способствует усвоению учениками соответствующих рекомендаций, чтобы адаптироваться к процессу обучения с использованием электронных средств. Как правило, электронное средство сопровождаются характеристиками и советами по его применению, описывающие дидактические возможности электронного учебника, его преимущества с учетом специфики изучения конкретной учеб-

ной дисциплины, что обеспечивает возможность построения индивидуальной образовательной траектории обучающихся в условиях цифровой информационно-образовательной среды вуза [11; 12].

Трансформационная функция подтверждает положение о том, что учебник содержит педагогически переработанный материал, соответствующий целям образования. Трансформация содержания в печатных учебниках осуществлялась с учетом дидактических принципов обучения. Важным достижением было такое преобразование учебного материала, чтобы оно формировало не только знания, умения и навыки, но еще и творческие умения, стимулируя познавательную активность обучающихся. *Адаптационная функция* в электронном учебнике также направлена на педагогическое преобразование различных видов информации. Отмечается, что в большей степени внимание уделяется «доступности информации, визуальному представлению учебного материала, функциональному удобству, которое обеспечивается наличием гиперссылок» [6, с. 175, 178]. В этом случае доступность понимается как новая возможность быстрого нахождения информации, ее восприятие благодаря нескольким каналам (мультимедийность), что способствует повышению активности обучающихся. *Систематизация знаний*, на наш взгляд, была и остается одной из важных функций учебника. Печатный учебник, как правило, выстраивался в соответствии с линейными учебными программами, поэтому предполагал единственный сценарий процесса обучения. Блочная-модульная структура электронного учебника, интерактивность способствуют выстраиванию нелинейных образовательных маршрутов, предлагая несколько

сценариев и реализуя *дифференциацию, индивидуализацию обучения* [13, с. 153; 3, с. 84; 9, с. 171].

Функция закрепления и контроля в электронном учебнике обладает большим преимуществом по сравнению с печатным, поскольку позволяет расширить формы и виды контроля, а также включать различные виды заданий в зависимости от индивидуального уровня освоения материала (задания с вариантами ответов, на установление соответствия, открытые и альтернативные вопросы и др.). Например, контролирующий блок электронного учебника по иностранному языку может содержать задания, направленные «на проверку всех четырех видов речевой деятельности» [5, с. 44].

Неизменной остается функция учебника, направленная на формирование умений осуществлять *самообразование*. В настоящее время к ней обращено особое внимание, поскольку огромный поток информации обрушивается на людей. Современному человеку важно уметь самостоятельно находить необходимую информацию, перерабатывать и целесообразно использовать ее. Самообразование становится обязательным элементом непрерывного образования.

Интегрирующая функция печатного учебника в электронном учебнике трансформируется в *навигационную*, обеспечивая быстрое перемещение к нужному разделу электронного учебника посредством гиперссылок. Древовидная структура оглавления способствует формированию целостного представления об изучаемых явлениях.

Координирующая функция в печатном учебнике способствует эффективному использованию всех средств обучения, а также усвоению дополнительных сведений по изучаемому предмету. Соответствующая ей *справочная функция* в электронном учебнике обеспечивает обучающимся доступ к дополнительным материалам не только по осваиваемому предмету, но и связанным с будущей профессией.

Развивающе-воспитательная функция печатного учебника осуществлялась благодаря тщательному отбору материала для текстов и заданий, анализ и выполнение которых способствовали достижению главной цели образования: формирование характеристик обученного и воспитанного человека. *Интерактивная функция* в электронном учебнике позволяет вовлекать во взаимодействие с информационно-образовательной средой, в которой педагог не выполняет ведущей воспитательной роли. В процессе конструирования электронных учебников авторы сосредотачивают

свое внимание на технической стороне, чаще всего упуская из поля зрения воспитательную функцию.

Дидактические функции учебника в процессе конструирования модели позволяют определить ее компоненты и структуру. Д. Д. Зуев рассматривал структурный компонент учебника «как необходимый структурный блок (система элементов), который находится в тесной взаимосвязи с другими компонентами данного учебника (образуя в совокупности с ними целостную структуру), обладает определенной формой и осуществляет свои функции лишь ему присущими средствами» [8, с. 95]. При этом он отмечал, что система структурных элементов учебника является открытой, поскольку зависит от разных условий, среди которых: тип школы, специфика учебного предмета, авторская концепция.

Д. Д. Зуевым выделены следующие компоненты:

- основной текст (теоретико-познавательные тексты, инструментально-практические тексты);
- дополнительный текст (документы, хрестоматийные материалы, фрагменты из художественной, научно-популярной, мемуарной литературы, библиографические и научоведческие сведения, справочный материал дополнительного характера, выходящий за рамки учебной программы);
- пояснительный текст (предметное введение, примечания и разъяснения, словари, алфавиты, пояснения к картам, таблицам, схемам, планам, графикам; указатель (список) символических обозначений, принятых в данной области, указатель (список) сокращений, принятых в учебнике);
- аппарат организации усвоения (вопросы, задания, таблицы, инструктивные материалы, подписи к иллюстративному материалу, цветовые, шрифтовые выделения фрагментов текста);
- иллюстративный материал (предметные, художественно-образные, сюжетные, документальные, технические, инструктивно-методические, декоративные, символические, чертежи, схемы, планы, карты, диаграммы, графики);
- аппарат ориентировки (предисловие, оглавление, рубрикация, указатели, библиография, сигналы-символы, колонтитулы) [8, с. 111–188].

Не претендуя на полноту сравнительного анализа печатного и электронного учебников, представим некоторые результаты, выделяя сильные и слабые стороны различных форм изданий (см. табл. 2).

Таблица 2. Результаты сравнительного анализа структурных компонентов печатного и электронного учебников

<i>Печатный учебник</i>		<i>Основные компоненты учебника</i>	<i>Электронный учебник</i>	
<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>		<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<p>Полнота содержания учебного предмета обеспечивается опорой на культурологическую теорию содержания образования (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский). Последовательное построение содержания учебного материала. Сохранение единого образовательного пространства на всей территории страны</p>	<p>Круг тем четко определен, преподаватель не может его изменить. Ограничения объема текста, определяемые пределами печатной книги. Отсутствие возможности быстрого обновления содержания учебного материала. Слабая возможность для дифференциации процесса обучения</p>	<p><i>Основной текст</i></p>	<p>Свобода преподавателя в отборе содержания учебного материала для формирования компетенций, обозначенных образовательными стандартами как целевые ориентиры. Возможность выбора нелинейного пути освоения содержания учебного предмета. Сравнительно быстрое обновление содержания учебного материала, не ограниченное объемом</p>	<p>Как правило, при отборе учебного материала преподаватели не опираются на существующие педагогические теории (концепции) содержания образования. Отсутствие специальной подготовки преподавателей к отбору полноценного учебного материала для электронных учебников и пособий. Основное внимание направлено на техническое представление содержания образования</p>
<p>Представлен фрагментами различных текстов, направленных на решение конкретных педагогических задач. Способствует повышению мотивации к процессу обучения</p>	<p>Ограничен объемом печатной книги, поскольку дополнительный материал увеличивал вес печатного учебника и его тяжело было постоянно носить обучающимся</p>	<p><i>Дополнительный текст</i></p>	<p>Представлен фрагментами различных видов текста, которые направлены на решение множества педагогических задач в дифференцированном и индивидуализированном обучении. Гипертекстовые технологии и мультимедийность позволяют включать большой объем информации</p>	<p>Избыточность информации может отвлекать обучающихся от усвоения основного содержания учебного предмета</p>
<p>Представлен минимально с учетом специфики учебного предмета. Способствует более глубокому усвоению учебного материала</p>	<p>Ограничен объемом печатной книги</p>	<p><i>Пояснительный текст</i></p>	<p>Может быть представлен довольно подробно с учетом специфики учебного материала и возможностей его применения в современной практике. Способствует формированию компетентности в определенной области знания</p>	<p>Материал выходит за рамки программы учебной дисциплины</p>
<p>Вопросы и задания обязательно включены в содержание всех изучаемых тем</p>	<p>Большинство вопросов и заданий носят репродуктивный характер</p>	<p><i>Аппарат организации усвоения</i></p>	<p>Наличие репродуктивных и продуктивных (творческих) заданий по разным уровням сложности</p>	<p>Отсутствие (или недостаточный уровень сформированности) у обучающихся умений для адаптации электронного учебника под индивидуальный стиль работы</p>

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Материал присутствует в учебниках, выполняя разные цели (быть основой для задания, наглядно дополнять текстовое сообщение и т. п.)	В большей степени присутствует в учебниках для начальной и средней школы. Для обучающихся старшей школы иллюстративный материал сводится к минимуму или отсутствует	<i>Иллюстративный материал</i>	Использование большого количества различных видов иллюстративного материала, что повышает привлекательность электронного учебника	Избыточность визуальной информации может носить развлекательный характер и препятствовать концентрации на усвоении основного содержания учебного материала, а также создает технические трудности, замедляя открытие страницы электронного учебника
Аппарат ориентировки обязательно включает предисловие, оглавление, сигналы-символы	Минимален, ограничен объемом печатной книги	<i>Аппарат ориентировки</i>	Обязательное наличие оглавления, представленного в древовидной форме с большим количеством подразделов	В зависимости от оболочки электронного издания порой возникают трудности при переходе от одного раздела к другому. Не все обучающиеся обладают техническими навыками для работы с несколькими страницами учебника одновременно или для открытия раздела в новой вкладке или окне браузера

Сравнительный анализ осуществлялся на основе элементов теории печатного учебника, поскольку теория электронного учебника к настоящему моменту не создана. Проектирование электронных учебников, как показывает анализ литературы, осуществлялось (явно или неявно) с учетом отдельных элементов этой теории. В ряде работ структурные элементы электронного учебника соответствуют требованиям ГОСТ Р 57724-2017¹. Следует отметить, что эти элементы отличаются названиями, характерными для цифровой среды. Выделение сильных и слабых сторон позволило увидеть достоинства и недостатки учебников разных форматов, а также проблемы, требующие дальнейшего исследования.

Выводы

Созданная отечественными учеными теория учебника до настоящего времени служит ориентиром для проектирования печатных учебников. Теория электронного учебника как для школьного, так и для

высшего образования находится в стадии разработки, в публикациях сформулированы отдельные требования к их конструированию. Созданные к настоящему времени электронные учебники отражают личный опыт исследователей в решении отдельных педагогических задач и степень их заинтересованности в успехе профессиональной деятельности, а также уровень информационно-технологической культуры. Главными ориентирами выступают нормативные документы, которые отражают в основном технические регуляторы. Например, в состав электронного учебника входят: «а) один или несколько компонентов, собранных в один электронный документ; б) метаданные (наименование, описание, информация об авторстве и правах); в) технические данные, обеспечивающие нормальное воспроизведение электронного учебника, включая данные об агрегации или композиции компонентов; г) технические данные, обеспечивающие интерактивное воспроизведение электронного учебника; д) технические данные, обеспечивающие защиту авторских прав»².

Полнота содержания учебного материала в печатных учебниках определялась

¹ ГОСТ Р 57724-2017. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения // Национальный стандарт РФ. URL: <https://base.garant.ru/72025932/> (дата обращения: 05.03.2026).

² Там же.

наличием всех четырех элементов культурологической теории содержания образования (М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, В. В. Краевский). Полнота учебного материала в электронных учебниках крайне редко обсуждается. В основном учебный материал не соотносится ни с одной из существующих концепций содержания образования. Это приводит к тому, что при проектировании электронных учебников в центре внимания находятся технические возможности и совершенствование электронных оболочек, в которые помещаются учебные материалы. Выхолащивается педагогическое наполнение электронных учебников. В связи с этим робко, но все же звучит предложение обучать педагогов техническим навыкам, повышая их уровень информационно-технологической культуры, с тем чтобы они могли создавать полноценные по содержанию электронные учебники. Если учесть, какими темпами осуществляется технический прогресс, происходит усложнение задач, с которыми сталкиваются педагоги в профессиональной деятельности, то реализация такого предложения, на наш взгляд, является нереалистичной. Необходимо создать условия для тесного взаимодействия представителей педагогики и информатики для дальнейших исследований и обоснования положений, обеспечивающих разработку теории электронного учебника.

Сравнительный анализ структурных компонентов в учебниках различных форматов показал, что в электронных учебниках преобладает объем неосновного текста. Выявление и сравнение сильных и слабых сторон структурных элементов свидетель-

ствуют о том, что недостатки одного вида учебников преодолеваются достоинствами другого. Например, ограниченность объема печатного учебника по сравнению с электронным; линейное построение учебного материала в печатном учебнике и нелинейность в электронном; слабая возможность для дифференциации процесса обучения при использовании печатного учебника и достаточные условия не только для дифференциации, но и индивидуализации обучения при использовании электронного учебника. Технические возможности электронного учебника позволяют включить в содержание большой дополнительный и пояснительный материал. Преобладание такого материала отвлекает обучающихся от усвоения основного текста. В связи с этим возникает вопрос о соотношении основного и дополнительного текстов в электронном учебнике. Кроме того, появляются и другие актуальные вопросы: что будет с печатным учебником? Можем ли мы отказаться полностью от печатных учебников и перейти на электронные? Или электронное учебное пособие будет оставаться дополнением к печатному учебнику? Достаточно ли культурологической концепции содержания образования для полноты предъявления учебного материала или необходима разработка специальной концепции для электронного учебника? Какие условия обеспечат продуктивное взаимодействие представителей разных научных дисциплин: педагогики и информатики? Эти вопросы требуют продолжения дискуссии об учебниках в научно-педагогическом сообществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белянкова, Е. И. Использование электронных учебников в профессиональном образовании (зарубежный опыт) / Е. И. Белянкова // Управление образованием: теория и практика. – 2021. – № 5 (45). – С. 282–289. – DOI: 10.25726/19753-1015-4535-w. – EDN WRZIIIB.
2. Векслер, В. А. Методические особенности разработки электронных учебников / В. А. Векслер // Информационные технологии в образовании. – 2023. – № 6. – С. 61–67. – EDN YCGHRA.
3. Волошина, М. С. Современный электронный учебник: требования к форме и содержанию / М. С. Волошина, Л. В. Ишкова // Вестник Международного института экономики и права. – 2012. – № 2 (7). – С. 80–87. – EDN RAFVTH.
4. Галустян, О. В. Электронный учебник как информационно-коммуникационная технология в работе современного преподавателя / О. В. Галустян, И. В. Гордеева, С. Д. Галустян // Известия Воронежского государственного педагогического университета. – 2023. – № 2 (299). – С. 10–13. – DOI: 10.47438/2309-7078_2023_2_10. – EDN CVVFSL.
5. Дубленко, Н. М. Дидактические характеристики электронных учебников / Н. М. Дубленко // Цифровая наука. – 2021. – № 10. – С. 38–45. – EDN NIFDRG.
6. Забело, А. Н. Основные подходы к разработке электронного учебника и особенности учебной работы с ним / А. Н. Забело, Е. В. Чеканова, В. Т. Андреев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 3-3 (90). – С. 175–181. – DOI: 10.24412/2500-1000-2024-3-3-175-181. – EDN ICZLWE.
7. Зинин, Е. О. Использование цифровых и печатных дидактических материалов в школьном обучении / Е. О. Зинин // Современные векторы в образовании: теория и практика : статьи и материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной Году семьи и 85-летию со дня образования ГСГУ, Коломна, 22 ноября 2024 года. – Коломна : Государственный социально-гуманитарный университет, 2025. – С. 246–250. – EDN RGNUKC.
8. Зуев, Д. Д. Школьный учебник / Д. Д. Зуев. – Москва : Педагогика, 1983. – 240 с.

9. Князева, Е. Г. Опыт обновления содержания базовых электронных учебников по иностранному языку в военном вузе / Е. Г. Князева, Т. А. Макарова, С. В. Шермазанова // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2024. – № 3 (74). – С. 170–184. – DOI: 10.51944/20722516_2024_3_170. – EDN EPIDJW.
10. Кубышева, М. А. Учебно-методический комплекс метапредметного курса: особенности состава и структуры / М. А. Кубышева, С. Г. Воровщиков // Наука. Управление. Образование. РФ. – 2024. – № 3 (15). – С. 49–63. – EDN ZVQPAF.
11. Макарова, Т. А. Технология использования электронного учебника по иностранному языку : учебно-методическое пособие : текстовое электронное издание / Т. А. Макарова ; Министерство обороны Российской Федерации, Военный университет имени князя Александра Невского. – Москва : Военный университет, 2025. – 1 электрон. опт. диск.
12. Макарова, Т. А. Характеристика мультимедийного электронного издания, обеспечивающего обучение курсантов грамматике английского языка в рамках частной методики преподавания / Т. А. Макарова // Научно-методический бюллетень Военного университета МО РФ. – 2022. – № 2 (18). – С. 211–219. – EDN IHZDEJ.
13. Мартюшова, Я. Г. Теоретические основания конструирования электронных учебников для студентов технических университетов / Я. Г. Мартюшова // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2018. – Т. 1, № 5 (54). – С. 151–165. – DOI: 10.24411/2224-0772-2018-10010. – EDN YOSAOT.
14. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учебник / К. Р. Овчинникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство «Юрайт», 2026. – 148 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08823-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/585000> (дата обращения: 01.03.2026).
15. Селезнева, О. В. Методические аспекты использования средств визуализации в контенте электронных учебников / О. В. Селезнева // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2022. – Т. 16, № 1. – С. 149–159. – DOI: 10.17238/issn1998-5320.2022.16.1.17. – EDN ATCJPF.
16. Титова, С. В. Проектирование цифрового учебника как инновационного средства обучения / С. В. Титова // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2022. – № 3. – С. 41–60. – EDN DVDRMR.
17. Экспериментальный учебник для цифровизации и дистанционного образования: базовая модель и функции / А. И. Архипова, С. П. Грушевский, Е. А. Пичкуненко, А. Г. Пригодина // Школьные технологии. – 2022. – № 2. – С. 60–67. – EDN VWWIHQ.

REFERENCES

1. Belyankova, E. I. (2021). Ispol'zovanie elektronnykh uchebnikov v professional'nom obrazovanii (zarubezhnyy opyt) = The use of electronic textbooks in vocational education (foreign experience). *Education Management: Theory and Practice*, 5(45), 282–289. DOI: 10.25726/r9753-1015-4535-w. EDN WRZIIIB.
2. Veksler, V. A. (2023). Metodicheskie osobennosti razrabotki elektronnykh uchebnikov = Methodological features of the development of electronic textbooks. *Information Technologies in Education*, 6, 61–67. EDN YCGHRA.
3. Voloshina, M. S., Ishkova, L. V. (2012). Sovremennyy elektronnyy uchebnik: trebovaniya k forme i sodержaniyu = Modern electronic textbook: Requirements for form and content. *Bulletin of the International Institute of Economics and Law*, 2(7), 80–87. EDN RAFVTH.
4. Galustyan, O. V., Gordeeva, I. V., Galustyan, S. D. (2023). Elektronnyy uchebnik kak informatsionno-kommunikatsionnaya tekhnologiya v rabote sovremennogo prepodavatelya = Electronic textbook as an information and communication technology in the work of a modern teacher. *Proceedings of the Voronezh State Pedagogical University*, 2(299), 10–13. DOI: 10.47438/2309-7078_2023_2_10. EDN CVVFSL.
5. Dublenko, N. M. (2021). Didakticheskie kharakteristiki elektronnykh uchebnikov = Didactic characteristics of electronic textbooks. *Digital Science*, 10, 38–45. EDN NIFDRG.
6. Zabelo, A. N., Chekanova, E. V., Andreev, V. T. (2024). Osnovnye podkhody k razrabotke elektronного uchebnika i osobennosti uchebnoy raboty s nim = Basic approaches to the development of an electronic textbook and the features of educational work with it. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, 3-3(90), 175–181. DOI: 10.24412/2500-1000-2024-3-3-175-181. EDN ICZLWE.
7. Zinin, E. O. (2025). Ispol'zovanie tsifrovyykh i pechatnykh didakticheskikh materialov v shkol'nom obuchenii = The use of digital and printed didactic materials in school education. *Modern vectors in education: Theory and practice*, 246–250. Kolomna: State University of Social Sciences and Humanities. EDN RGNUKC.
8. Zuev, D. D. (1983). Shkol'nyy uchebnik = School textbook. Moscow: Pedagogika Publishing House, 240 s.
9. Knyazeva, E. G., Makarova, T. A., Shermazanova, S. V. (2024). Opyt obnoveniya sodержaniya bazovykh elektronnykh uchebnikov po inostrannomu yazyku v voennom vuze = The experience of updating the content of basic electronic textbooks on a foreign language in a military university. *New in Psychological and Pedagogical Research*, 3(74), 170–184. DOI: 10.51944/20722516_2024_3_170. EDN EPIDJW.
10. Kubysheva, M. A., Vorovshchikov, S. G. (2024). Uchebno-metodicheskiy kompleks metapredmetnogo kursa: osobennosti sostava i struktury = Educational and methodological complex of the meta-subject course: Features of the composition and structure. *Science. Management. Education. Russian Federation*, 3(15), 49–63. EDN ZVQPAF.
11. Makarova, T. A. (2025). Tekhnologiya ispol'zovaniya elektronного uchebnika po inostrannomu yazyku = Technology of using an electronic textbook on a foreign language. Moscow: Military University.
12. Makarova, T. A. (2022). Kharakteristika mul'timediynogo elektronного izdaniya, obespechivayushchego obuchenie kursantov grammatike angliyskogo yazyka v ramkakh chastnoy metodiki prepodavaniya = Characteristics of a multimedia electronic publication providing cadets with English grammar training within the framework

of private teaching methods. *Scientific and Methodological Bulletin of the Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation*, 2(18), 211–219. EDN IHZDEJ.

13. Martyushova, Ya. G. (2018). Teoreticheskie osnovaniya konstruirovaniya elektronnykh uchebnikov dlya studentov tekhnicheskikh universitetov = Theoretical foundations of designing electronic textbooks for students of technical universities. *Domestic and Foreign Pedagogy*, 1, 5(54), 151–165. DOI: 10.24411/2224-0772-2018-10010. EDN YOCAOT.

14. Ovchinnikova, K. R. (2026). Didakticheskoe proektirovanie elektronnoho uchebnika v vysshey shkole: teoriya i praktika = Didactic design of an electronic textbook in higher education: Theory and practice. 2nd edition. Moscow: Yurait Publishing House, 148 p. ISBN 978-5-534-08823-6. Available at March 01, 2026 from <https://urait.ru/bcode/585000>.

15. Selezneva, O. V. (2022). Metodicheskie aspekty ispol'zovaniya sredstv vizualizatsii v kontente elektronnykh uchebnikov = Methodological aspects of the use of visualization tools in the content of electronic textbooks. *Science of Man: Humanitarian Research*, 16(1), 149–159. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2022.16.1.17. EDN ATCJPF.

16. Titova, S. V. (2022). Proektirovanie tsifrovogo uchebnika kak innovatsionnogo sredstva obucheniya = Designing a digital textbook as an innovative learning tool. *Bulletin of the Moscow University. Series 19: Linguistics and Intercultural Communication*, 3, 41–60. EDN DVDRMR.

17. Arkhipova, A. I., Grushevsky, S. P., Pichkurenko, E. A., Prigodina, A. G. (2022). Eksperimental'nyy uchebnik dlya tsifrovizatsii i distantsionnogo obrazovaniya: bazovaya model' i funktsii = Experimental textbook for digitalization and distance education: Basic model and functions. *School Technologies*, 2, 60–67. EDN VWWIHQ.