

Любимова Е. М., Макарова Н. В., Суржикова О. В.  
*Елабужский институт КФУ, г. Елабуга,*  
EMLjubimova@kpfu.ru, NVMakarova@stud.kpfu.ru,  
OVSurzhiikova@stud.kpfu.ru

## АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННЫМ ФОРМАМ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКОВ

**Аннотация.** В статье приводится анализ требований к электронным формам школьных учебников. Авторами описаны требования к ним как к расширению печатной формы учебника, разработаны некоторые рекомендации по проведению анализа мультимедийных возможностей электронных форм учебников. В статье приводится краткий список критериев, по которым современный учитель, желающий использовать электронные учебники, сможет быстро оценить его возможности.

**Ключевые слова:** Электронная форма школьного учебника, анализ требований, мультимедийные возможности.

Модернизация образования сегодня тесно связана с электронным обучением как наиболее стремительно развивающимся направлением организации образовательной деятельности. На сегодняшний день идет активный процесс по созданию электронных форм школьных учебников и их внедрению в учебный процесс. Электронные учебники становятся одним из главных компонентов школьной информационной образовательной среды и основным инструментом реализации требований ФГОС нового поколения.

В настоящее время каждый, включенный в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях иметь свою электронную версию [1]. Такой электронный вариант учебника называют по-разному: электронный учебник, электронная форма учебника (ЭФУ). Издательства были вынуждены в кратчайшие сроки приступить к разработке электронных форм учебников. Появившиеся школьные электронные версии учебников не всегда в полной мере отвечают современным требованиям. В настоящее время существует проблема оценки качества электронных форм школьных учебников и систем их дистрибуции [2]. Особенно важным является осуществление такой оценки учителями, которые предполагают в дальнейшем использовать не только печатные, но и электронные учебники на практике. В данных условиях учителю необходимо уметь правильно и быстро оценивать качество предлагаемых издательствами электронных форм учебников по своему предмету.

Рассмотрим наиболее важные критерии оценки качества ЭФУ. На наш взгляд, современные версии электронных учебников, во-первых, должны отвечать требованиям к электронным образовательным ресурсам, используемыми в школе; во-вторых, они должны удовлетворять условиям, предъявляемым к печатным версиям школьных учебников (ПФУ), в-третьих, существует ряд специфических требований, предъявляемых именно к электронным «копиям» учебников. На рисунке 1 изображена схема, отражающая классификацию требований к ЭФУ, ориентированная на учителя, приступающего к внедрению ЭФУ в образовательный процесс.

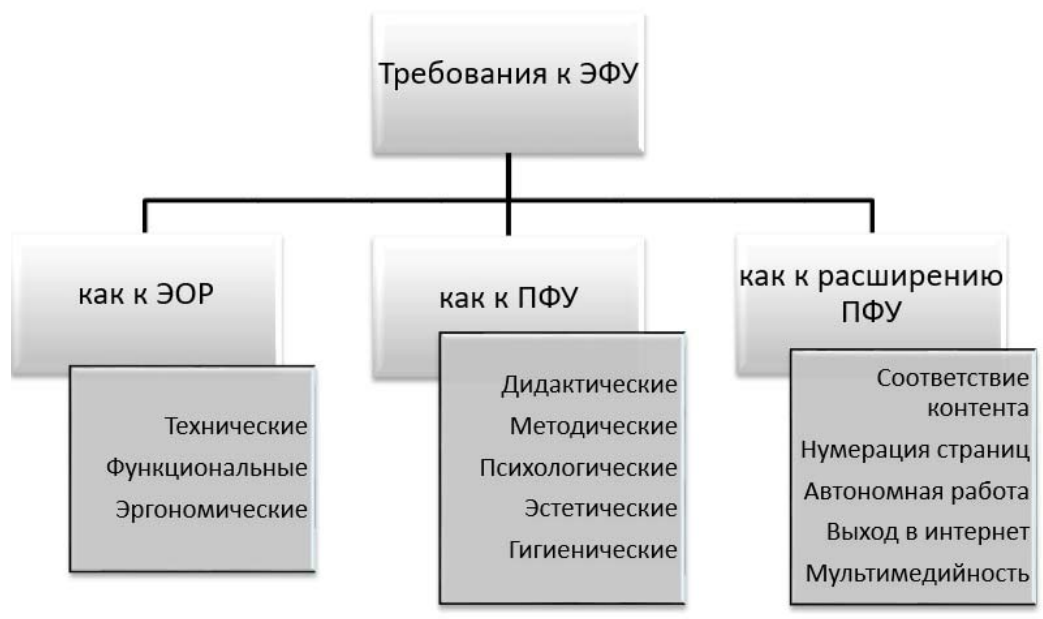


Рис. 1 Классификация требований к электронным формам школьных учебников

В данном исследовании упустим обсуждение аппаратных и программных требований к электронным формам школьных учебников. Все они подробно описываются в различных источниках. Также, очевидно, что ЭФУ должна соответствовать всем требованиям, предъявляемым к его печатной версии. Например, электронная форма должна обеспечивать все виды деятельности обучающегося, в том числе, отработку учебных действий и самоконтроль.

Рассмотрим требования, предъявляемые к ЭФУ как к расширению возможностей печатной формы учебника, более подробно.

Использование и печатной и электронной версии учебника на сегодняшний день обоснованная необходимость в период внедрения ЭФУ в образовательный процесс (в дальнейшем будет возможен отказ от печатных версий). Это диктует свои требования, в частности, важно, чтобы весь контент, находящийся в ПФУ был перенесен без изменений в ЭФУ, на что указано в Приказе Министерства образования и науки РФ от 18 июля 2016 г. N 870 [1]. Более того, на наш взгляд, нумерация страниц обеих форм учебников должна совпадать.

В условиях открытого образования и требований ФГОС по обеспечению деятельностного подхода к организации обучения учебник должен обеспечивать возможность использования различных ресурсов и сервисов сети интернет. Однако, такое подключение не должно быть обязательным при работе с ЭФУ.

Более важным является выявление особых требований к ЭФУ как расширению возможностей печатных форм. Так к существенным требованиям необходимо отнести уровень представления информации, мультимедийность. Под мультимедийностью контента ЭФУ мы понимаем наличие: гипертекста, возможности добавления закладок и заметок; графических изображений; аудио и видео фрагментов; анимации; трехмерных моделей; интерактивности контента; возможности отслеживания деятельности обучающихся; обратную связь.

При анализе уровня мультимедийности ЭФУ необходимо исходить из педагогической целесообразности. Приведем некоторые рекомендации по проведению анализа мультимедийных возможностей ЭФУ.

Такие возможности ЭФУ как гипертекст, закладки, заметки, возможности перехода в нужное место учебника в один клик – обязательное требование. Любой электронный учебник в настоящее время должен обеспечивать быстрый переход к нужному месту, т.е. он должен быть прост в навигации. Хорошим признаком учебника является обеспечение ведения конспектирования, составления вопросов к тексту, обозначения непонятных мест и др.

Графика должна соответствовать требованиям эргономики и обеспечивать удобство просмотра, например, иллюстрации в ЭФУ должны иметь возможность не только увеличения размера изображения без потери качества, но и изменения ротации. При этом она должна обеспечивать более широкие возможности по сравнению с иллюстрациями печатной версии, но не может быть перегружена излишней информацией.

Аудио и видео фрагменты, анимации, трехмерные модели в учебнике должны присутствовать лишь при необходимости. Здесь соблюдается принцип разумной достаточности.

Интерактивные компоненты учебника должны присутствовать обязательно. Они необходимы для обеспечения тренажа, самоконтроля и самопроверки обучающихся. Эти компоненты в большей мере обеспечивают обучающимся возможность управления собственной образовательной деятельностью. Ученик решает сам сколько и какие тренажеры ему нужно использовать для выработки тех или иных способов действий, для устранения пробелов и недопонимания. В некоторых случаях отсутствие интерактива недопустимо: при работе с (интерактивными) картами, выполнении виртуальных лабораторных работ, экспериментов и т.д. Эта необходимость определяется видами деятельности обучающегося, которые позволят им достичь целей обучения, которые они ставят перед собой под руководством учителя.

В целом электронный учебник, используемый в школе должен:

- облегчать понимание изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память;
- допускать адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;
- освобождать от громоздких действий, позволяя сосредоточиться на сути предмета, рассмотреть большее количество примеров и решить больше задач;
- предоставлять широчайшие возможности для самопроверки на всех этапах работы;
- давать возможность красиво и аккуратно оформить работу и сдать ее в виде файла или распечатки;
- выполнять функцию бесконечно терпеливого наставника, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок [3].

Нами составлен краткий список критериев, по которым современный учитель, желающий внедрить ЭФУ в образовательный процесс может быстро оценить его возможности. Для анализа нами выбран электронный учебник по математике для пятых классов, автор Н.Я. Виленкин (Таблица 1. Пример анализа ЭФУ). Для оценки ЭФУ нами использовалась трехбалльная шкала: 0 – критерий не выполнен, 1- выполнен частично, 2- выполнен полностью.

Таблица 1. Пример анализа ЭФУ

<b>Краткая формулировка критерия</b>	<b>Оценка</b>
1. Наличие обучающего модуля.	2
2. Соответствие контента ПФУ (в т. ч. нумерации страниц)	2
3. Удобная навигация, возможность делать закладки, заметки и др.	2
4. Наличие банка интерактивных упражнений, тренажеров, заданий для самоконтроля.	0
5. Наличие медиатеки.	2
6. Возможность использовать виртуальное погружение (лаборатории, эксперименты).	-
7. Возможность использовать ЭФУ в автономном режиме.	2
8. Выход в интернет.	0

Анализ ЭФУ по математике для пятых классов автора Н.Я. Виленкина показал, что его существенным недостатком является недостаточность интерактивных компонентов, обеспечивающих деятельностный подход к обучению, а также отсутствие возможности доступа к информационным ресурсам сети интернет. Отсутствие этих компонентов недопустимо. В указанном учебнике отсутствуют также виртуальные лаборатории, возможность выполнять эксперименты, работать с трехмерными объектами. Однако, в данном случае только учитель может оценить необходимость наличия таких компонентов.

Проблема оценки качества электронных форм школьных учебников является одной из самых актуальных в условиях проникновения электронного обучения в

школу. Приведенные в статье рекомендации будут полезны учителям школ, приступающим к внедрению электронным форм учебников в образовательный процесс.

#### *Библиографический список*

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 июля 2016 г. N 870 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» // Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/8664> (дата обращения: 9.11.2016)

2. Березовая И.В. Анализ систем дистрибуции электронных форм школьных учебников // Березовая И.В., Любимова Е.М. // Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам IV международной научно-практической конференции, 29 апреля 2016 г. / Под общ. ред. А.В. Туголукова – Москва: ИП Туголуков А.В., 2016 – с. 16-19.

3. Лейбович, А.Н. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств // А.Н. Лейбович, Л.Л. Босова, С.М. Авдеева, П.Д. Рабинович и др./ Москва: Федеральный институт развития образования, 2012. – 84 с.

**УДК 37.013:376**

**ББК 74.202:74.3**

Майба Н.С.

*Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола*

*honey.kamaeva@bk.ru*

### **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Анотация.** Процесс обучения любого ребенка в школьном возрасте должен осуществляться в коллективе, под контролем педагогов, при «живом» общении учителя с учеником. Однако в каждой школе существует характерная группа учащихся: дети, которые в силу особых ограничений, определяемых болезнью, не могут ежедневно посещать школу, это дети инвалиды. Эти дети требуют индивидуального подхода, данная проблема решается с помощью дистанционного обучения. С помощью данного метода дети инвалиды могут получить качественное образование. В данной работе рассматриваются преимущества и недостатки данного