

СЕКЦИЯ 3 СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ

ПОДСЕКЦИЯ 3.1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Варакса Игорь Николаевич

Лицей Белорусского государственного университета (Минск, Беларусь)

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ИЗДАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЛИЦЕЯ БГУ

Целью статьи является методологическая и теоретическая основа для объяснения и практической интерпретации текущих тенденций в сфере учебного книгоиздания, изучения возможностей современных средств редактирования, а также использования созданных продуктов в образовательном процессе. Революция, начавшаяся с Гутенберга, все еще продолжается, поскольку потребность в доступе к информации, стремление к распространению знаний являются общими чертами прошлого и настоящего [1]. С момента своего изобретения Гутенбергом в середине XV века печатная книга была уникальным продуктом: точнее, массовым продуктом и информационным носителем, произведением искусства и товаром, символом знаний и престижа, коммерческим продуктом и пропагандистской средой [2, 3]. Книги являются увеличительным стеклом каждого периода, отражая и в то же время усиливая социальные, культурные, политические, образовательные, финансовые, научные условия и концепции.

В современном мире новые формы книги сосуществуют со старыми, традиционными; например, чтение книг на планшетах и мобильных устройствах привело к глубоким изменениям в чтении и поведении потребителей, в общении, в культуре письма, предлагая в то же время новый эстетический опыт и навыки чтения. Безусловно, быстрый прогресс в области технологий и конвергенция медиа являются реальностью, социальные медиа и сети обеспечивают основу для эффективных и успешных стратегий продвижения и маркетинга, получение обратной связи от читателей важнее чем когда-либо, а роль читателя усиливается.

Одной из современных тенденций является то, что читатели, как правило, читают на устройствах, которые они носят с собой, таких как мобильные телефоны (смартфоны) и планшеты. Для издателей существует возможность и необходимость предоставлять издания для мобильных устройств: это означает, что изменения происходят не только в содержании (например, краткие формы, сериализация), но также и в эстетике книги, которая имеет большое значение. В экономическом, технологическом, социальном и культурном контексте революция, начавшаяся с XV века, все еще продолжается и дополняется новыми инструментами и методами.

В настоящей статье будут описаны основные изменения и новые тренды, которые происходят в сфере учебного книгоиздания на примере изданий, публикуемых Лицеом БГУ: учебники-навигаторы, интерактивные печатные издания. Данная статья описывает основные методы, программное обеспечение и веб-сервисы для использования видеоресурсов в образовательном процессе в рамках мобильного обучения и технологии перевернутого урока.

Современный этап развития книгопечатания и его особенности. В наши дни новые информационные технологии и мультимедиа постоянно вносят изменения в книгу во всех ее формах; художественная идентичность книги, будь то на материальном носителе или нет, на бумаге или на экране различных устройств, имеет большое значение по ряду причин. Одной из которых можно назвать переосмысление вербального и визуального паратекста в контексте электронных публикаций. Согласно [4] паратекст - это то, что позволяет тексту стать книгой. По методологическим причинам необходимо выделять вербальный и визуальный паратекст, который оказывает сильное влияние на продвижение книг и вовлечение читателей. Паратекст [4], состоит также из перитекста (внутри книги) и эпитекста, который существует вне книги. Новые информационные технологии могут сделать эпитекст, например, рецензии на книги или видеофрагменты, расположенные в Интернет, прочно связанными, даже включенным в текст, чтобы читатель мог получить к нему немедленный доступ. В частности, мультимедийные технологии предлагают новые инструменты и новые возможности, чтобы перестроить и реконструировать как вербальный, так и визуальный паратекст. Конвергенция средств массовой информации и возможность объединения и вставки материалов в основную часть книги с целью предоставления персонализированных копий, игрового контента и т.д. приводят к новым возможностям. Например, рецензии на книги, контекст из книжных блогов, промо материалы, реклама, фотографии, и другие тексты могут быть добавлены в онлайн публикации и электронные книги.

Основные особенности современной издательской индустрии обсуждались и исследовались в ряде работ и в контексте учебных публикаций могут обобщены следующим образом:

- возрастающая роль новых информационных и коммуникационных технологий,
- онлайн сообщества читателей,
- использование социальных медиа в издательской деятельности
- маркетинг в социальных сетях,
- распространение новых издательских моделей (самопубликация, открытый доступ к изданию),
- взаимодействие автора/издателя и читателей, персонифицированная копия издания,
- изменения в культуре чтения, продажи электронных книг растут год от года,
- краудфандинг (совместное финансирование) новых издательских проектов,

- использование мультимедиа и дополненной реальности в книгах.

Мультимедийные технологии и геймификация предлагают читателю новые способы изучения контента, создавая в то же время новые отношения между текстом и изображением, между автором и читателем, между издателем и читателем, меняя роли и правила в цепи публикации. В то же время они предлагают издателям новый маркетинговый инструмент, надежную среду общения с читателями и эффективный метод продвижения. Кратко остановимся на каждой из перечисленных особенностей и том, как они определяют современные продукты на примере изданий созданных в Лицее БГУ. Данные пособия представляют собой эволюцию учебного пособия в двух совершенно различных направлениях:

- **учебник-навигатор [5,6]** – полностью электронное издание, содержащее в себе всю текстовую и мультимедийную информацию, а также набор автоматически проверяемых контрольно-измерительных материалов.

- **интерактивные печатные издания [7]** – издания, выполненные на традиционном бумажном носителе, однако содержащие в себе интерактивный компонент, динамические ссылки на внешние мультимедиа ресурсы, сообщество читателей в социальных сетях. Каждое издание является персонифицированной копией, которую читатель может дополнять при помощи автора. Все обновления доступны читателям на специальной странице в сети Интернет.

Для того, чтобы создавать подобные учебные пособия необходимо знать язык гипертекстовой разметки, уметь создавать таблицы стилей, пользоваться специализированными программными комплексами и веб-сервисами. В частности, для реализации концепции интерактивного печатного издания мы использовали программы Sigil, Pages, Logoist, Affinity Designer, а также сайты swivl.com и uqr.me. Кроме того, важно создать дополнительный образовательный контент. В Лицее БГУ для преподавания физики в образовательном процессе активно используется видео.

Использование видео в образовательном процессе. Запись видеолекций преподавателей кафедры. Видеоресурсы, в отличие от иных электронных образовательных ресурсов, требуют длительной подготовки, записи и редактирования. Продукты, которые используются в Лицее БГУ в настоящее время, начали создаваться в 2015/2016 учебном году. За три последующих учебных года завершена запись лекций по физике Леонида Григорьевича Марковича, учителя-методиста, автора учебника по физике для десятого класса, заведующего кафедрой физики Лицея БГУ. В настоящее время на кафедре ведутся записи занятий заведующего кафедрой общей физики БГУ, кандидата физико-математических наук, учителя-методиста Анатолия Ивановича Слободянюка. Рассмотрение одной и той же темы под разными углами обогащает образовательный процесс. Учащиеся могут одновременно «посещать» уроки лучших преподавателей Лицея БГУ, использование видео позволяет совершить ранее невозможное поскольку Анатолий Иванович и Леонид Григорьевич преподают в разных классах и даже на разных параллелях. Более того, размещение этих ресурсов в сети

Интернет позволяет построить Лицей без границ. Когда не только учащийся Лицея БГУ прошедший конкурсный отбор, но и любой другой учащийся Республики Беларусь может посещать уроки учителей Лицея БГУ. Подобные образовательные ресурсы могут быть полезны не только ученикам, но и учителям, особенно начинающим свою педагогическую деятельность, поскольку являются отличным примером неформального повышения квалификации.

Особенности обучения современных учащихся Лицея БГУ (поколение Z и геймификация образования). Следует отметить, что просто записать видеолекции не составляет большого труда, достаточно иметь видеокамеру и доступного лектора. Однако для того, чтобы полученный продукт был полезен для учащихся необходимо учитывать их возрастные особенности и принимать во внимание временной интервал, в течение которого современные подростки способны концентрировать внимание. Многочисленные исследования показывают [8], что человеку крайне сложно концентрироваться на одном предмете в течение промежутка времени, который составляет более 10–15 минут. Поэтому если просто записать лекцию в видеоформате и выложить фрагмент продолжительностью полтора часа в Интернет это не будет эффективно. Данный эффект хорошо заметен на примере видеолекций преподавателя Ришельевского лицея Павла Виктора [9]. Как правило, они длятся 45 минут и более. При этом включают в себя все паузы, вопросы к аудитории и не всегда правильные ответы учащихся, находящихся в этой аудитории. Опросы учащихся информатико-математического класса Лицея БГУ в 2016 г. показали, что им сложно найти время на просмотр всей видеолекции сразу. Если же учащиеся разбивают ее на более короткие фрагменты самостоятельно, то им бывает сложно самостоятельно найти тот момент урока, где заканчивается одна тема и начинается вторая. В результате материал не усваивается и его необходимо просматривать повторно.

В Лицее БГУ все видеолекции преподавателей Лицея БГУ проходят тщательную обработку. Во-первых, каждый урок разбивается на пять-семь логически законченных частей. Во-вторых, продолжительность каждой из них не превышает 15 минут, а чаще всего укладывается в интервал семь-десять минут. В-третьих, все повторы, которые происходят в момент надиктовывания новых определений, аудио-паузы, которые бывают в процессе черчения диаграмм и изображений, вырезаются в процессе монтажа. В результате общий хронометраж полуторачасовой лекции сокращается до 60–70 минут. Таким образом учащийся, который просматривает данный фрагмент в Интернете получает концентрированные знания и экономит своё время и, в конечном итоге, получает более качественно структурированный материал.

Запись решений типовых и наиболее сложных задач. На лекционных занятиях по физике как правило находится время для разбора одной-двух типовых задач. Однако этого недостаточно для того, чтобы научиться решать задания самого разного уровня сложности по любой из тем. В части совершенствования практических навыков ответственность лежит на учащихся. Однако как быть, если классных

примеров недостаточно, а задания в домашнем задании не поддаются решению или их решение не до конца понятно? В случае, если мы имеем дело с подготовкой к централизованному тестированию по физике, учащимся Лицея БГУ еженедельно необходимо решать около 50 уникальных задач, структурированных по темам и уровню сложности. Занятия по подготовке к ЦТ проходят еженедельно и следовательно невозможность получить решение задачи в течение недели ухудшает продуктивность абитуриента. Именно поэтому помимо записи лекционных занятий преподавателей Лицея БГУ по физике, на протяжении последних трех лет осуществляется запись решения избранных задач, предлагавшихся на репетиционном и централизованном тестировании. В отличие от лекции решения задач не отличаются продолжительностью и для их записи, монтажа и распространения необходимо использовать отдельный набор инструментов. Подробно на создании видео остановимся в следующем разделе, а пока хотелось бы отметить основные отличия лекций от решений задач.

Лекции:

- продолжительные (90 минут),
- интерактивные (лектор работает с аудиторией, задает вопросы, вызывает учащихся к доске),
- содержат много пауз (надиктовка определений, рисование графиков и иного иллюстративного материала);

Решения:

- краткие (1–5 минут),
- не интерактивные (лектор единолично объясняет последовательность решения задачи),
- не содержат пауз (весь иллюстративный материал готовится заранее и только потом осуществляется запись).

Каждая лекция без обработки представляет собой видеофайл продолжительностью около 90 минут и содержащий внутри себя множество лишнего материала, который необходимо найти и удалить.

Интерактивные печатные издания и дополненная реальность в образовательном процессе. С использованием технологии, описанных в данной статье, на кафедре физики Лицея БГУ подготовлены пособия для подготовки к централизованному тестированию по физике. Учебные пособия содержат образовательный контент для которого, очень важно сохранять актуальность, поэтому принципиально иметь возможность менять его в случае изменения программы, создания новых, более качественных ресурсов и др. На рисунке 1 представлена схема интерактивного печатного издания с динамическими QR-кодами [7]. Ядро системы составляет сервер, осуществляющий генерацию QR-кодов и переадресацию пользователей на отобранные образовательные ресурсы. Ссылки на внешние ресурсы могут быть изменены в любой момент.



Рис. 1. Схема интерактивного печатного издания

Серия пособий по подготовке к централизованному тестированию. Серия из 11 пособий для учащихся содержат свыше 1500 задач и каждой из них присвоен уникальный QR-код [10-20]. Пример страницы издания изображен на рисунке (см.рис.2).

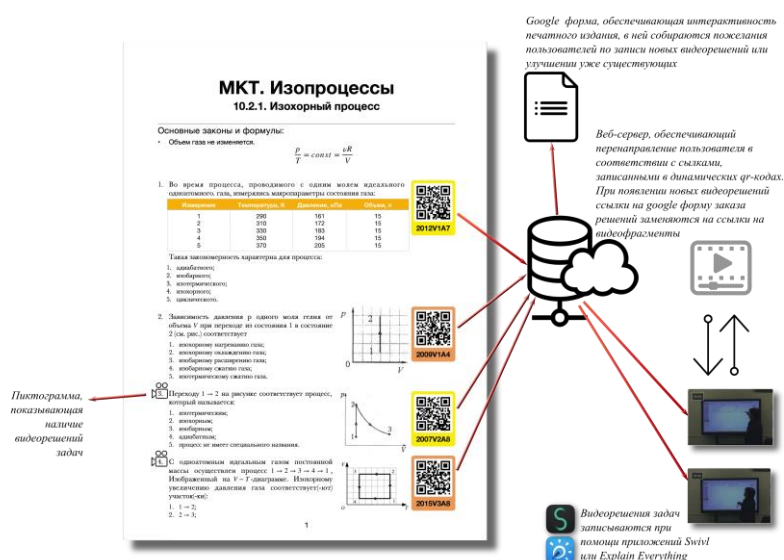


Рис. 2. Страница пособия по подготовке к централизованному тестированию по физике

Большая часть QR-кодов в данной книге отсылает к видеофрагментам решений заданий. Их можно легко найти, так как qr-код задачи с видеорешением содержит пиктограмму кнопки «play». В тоже время существуют задачи, которые пока не имеют записанных видеорешений. Ссылки, зашифрованные в их QR-кодах, перенаправляют на онлайн-опрос, на котором можно выбрать задачу, видеорешение которой отсутствует или недостаточно понятное. Автор учебного пособия периодически проверяет результаты опроса, и в случае, если отдельные задания выбираются читателями чаще, записывает их решение в Swivl или Explain Everything. Как только видеофрагмент с решением загружается в облачное хранилище, ссылка на него

присваивается QR-коду объяснённой задачи. С этого момента учащиеся будут иметь возможность просматривать видеорешение.

Перспективы преподавания физики в Лицее БГУ. Развитие технологий. Урок без учителя. Технологии, используемые в образовательном процессе постоянно изменяются. Крайне сложно давать прогнозы на тему того, какими они будут через пять, и тем более, десять лет. Однако, основываясь на экстраполяции существующих трендов, можно с уверенностью сказать, что с каждым годом будет появляться все больше и больше качественного видеоконтента. А само интернет видео позволит расширить возможности учителя. В качестве примера, рассмотрим курс подготовки к ЦТ в Лицее БГУ. Я, как автор, могу видеть количество и общее время просмотров видеофрагментов в течение недели. В настоящее время общий хронометраж видео, просматриваемого учащимися, которые занимаются на курсе подготовки к централизованному тестированию, составляет 420 часов в неделю. Календарная неделя длится всего 168 часов. Таким образом, при всем моем желании, я ни при каких обстоятельствах не смог бы объяснять решения задач в течение 420 часов в неделю, поскольку их не существует. С использованием онлайн видео я могу помогать нескольким лицеистам, находящимся в совершенно разных местах, одновременно! Вот почему интерактивные печатные издания и онлайн курсы, разрабатываемые на кафедре физики в Лицее БГУ так важны. Они помогают построить Лицей БГУ доступный для каждого учащегося Республики Беларусь.

Библиографические ссылки

1. Christina Banou Re-Inventing the Book. Challenges from the Past to the Publishing Industry. - Elsevier, 2017. - 163 p.
2. Eisenstein E. The Printing Revolution in Early Modern Europe. Cambridge: Cambridge University Press; 1983.
3. Johns A. The Nature of the Book. Print and Knowledge in the Making. Chicago and London: The University of Chicago Press; 1998.
4. Genette G. Paratexts. Thresholds of Interpretation (Jane E. Lewin, trans.). Cambridge: Cambridge University Press; 1997 ed. pr. Editions du Seuil, Paris 1987.
5. Колевич Т.А., Матулис Вад.Э., Матулис Вит.Э., Варакса И.Н. Электронные пособия по химии//Информатизация образования 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск : БГУ, 2014 – С.215-217.
6. И. Н. Варакса, Т. А. Колевич. Электронный учебник-навигатор по химии: опыт разработки в Республике Беларусь. Проблемы сучасного підручника: зб. наук. праць / – К.: Педагогічна думка, 2015. – Вип. 15. – Ч. 1, с. 63 – 69.
7. Варакса, И.Н. Создание и использование интерактивных печатных изданий в образовательном процессе / И.Н.Варакса // Педагогическая наука и образование - 2018, - №2. - С.62-69.
8. Wilson, Karen; Korn, James H. (5 June 2007). «Attention During Lectures: Beyond Ten Minutes». Teaching of Psychology. 34 (2): 85–89.
9. YouTube канал Павла Виктора (Ришельевский лицей, Одесса, Украина) Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://www.youtube.com/user/pvictor54>. Дата доступа: 03.01.2019.
10. Кинематика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 54 с.

11. Динамика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 42 с.
12. Законы сохранения. Гидростатика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 56 с.
13. Основы МКТ : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 52 с.
14. Термодинамика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 48 с.
15. Электростатика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 52 с.
16. Постоянный ток : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 44 с.
17. Магнитное поле : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 48 с.
18. Колебания и волны : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 36 с.
19. Оптика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 44 с.
20. Квантовая механика : подготовка к централизованному тестированию 2019 по физике : сборник тестовых заданий с решениями / И. Н. Варакса. – Минск : Колорград, 2018. – 36 с.

Вариченко Галина Владимировна

Белорусский государственный университет (Минск, Беларусь)

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ

Новейшие мировые тенденции в языковом образовании в достаточной мере просматриваются в учебном процессе по обучению русскому языку иностранных студентов.

Современный урок русского языка как иностранного строится на основе инновационного подхода к обучению иностранным языкам, включающего эвристический метод, подводящий обучаемых к самостоятельному открытию нового.

В процессе обучения студенты-иностранцы, опираясь на приобретенный ранее речевой опыт, создают самостоятельные высказывания, используя русский язык как средство общения, а также в качестве языка овладения будущей специальностью.

В новом обществе цифровых технологий востребована личность, получившая высшее образование в контексте педагогических инноваций, а именно:

- способная действовать самостоятельно,
- умеющая занимать особую позицию, применять собственные стратегии и тактики выхода из проблемных ситуаций,