

Использование электронных учебников в контексте современного образования

(акмеологическое консультирование)

Составитель: И.В.Коханова, методист информационно-технологического отдела

Ключевые слова: электронные учебники; требования, предъявляемые к электронным учебникам; функции электронных учебников; методики использования электронных учебников; преимущества электронных учебников.

Краткая аннотация контента консультации

В консультации рассматриваются варианты использования электронных учебников на уроке.

Запрос на консультирование

Что такое электронный учебник? Какие существуют методики использования электронных учебников на уроке? Какие преимущества при использовании электронных учебников на уроке можно выделить?

Консультационный текст

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. В настоящее время в стране идет становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается вовлечением в образовательный процесс информационных технологий. [1]

Существует несколько оснований для этого:

1) социальное – признание роли, которую играют технологии в обществе сегодня, необходимость для образования своевременно и достаточно точно, полно отражать интересы общества;

2) педагогическое – информационные технологии сопровождают процесс обучения, предоставление более современных и качественных материалов, повышение эффективности общения между учителем и учеником при индивидуальном подходе. [1]

Одним из вариантов внедрения информационных технологий в образование является применение *электронных образовательных ресурсов (далее ЭОР)*.

Одним из наиболее популярных ЭОР стали *электронные учебники (далее ЭУ)*, позволяющие реализовать функции обучения, самообучения, демонстрации изучаемого материала, тренировки в применении изученного

материала, контроля и самоконтроля, систематизации усвоенных знаний и являющиеся таким образом многоцелевым средством обучения [1].

Следует заметить, что переход на электронные учебники не противоречит Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации», согласно которому организация может комплектовать свой фонд учебной литературы как традиционными учебниками (печатные учебники), так и нетрадиционными (электронная версия учебника, электронный учебник, электронный ресурс, электронные приложения). [2]

Кроме того, в соответствии с Порядком формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, с 2015 года каждый учебник должен иметь *электронную форму*. [3]

При этом структура и содержание и художественное оформление электронной и печатной форм учебника должны соответствовать друг другу. А именно *электронная форма учебника в полном объеме должна содержать:*

- ✓ иллюстрации (с учетом их адаптации и (или) изменения композиции в электронную форму), содержащиеся в печатной форме;

- ✓ педагогически обоснованное для усвоения материала учебника количество мультимедийных и (или) интерактивных элементов (галереи изображений, аудиофрагменты, видеоролики, презентации, анимационные ролики, интерактивные карты, тренажеры, лабораторные работы, эксперименты и (или) иное);

- ✓ средства контроля и самоконтроля. [4]

Должна быть:

- ✓ представлена в общедоступных форматах, не имеющих лицензионных ограничений для участника образовательного процесса;

- ✓ может быть воспроизведена на трех или более операционных системах, не менее двух из которых для мобильных устройств;

- ✓ должна воспроизводиться на не менее чем двух видах электронных устройств (стационарный или персональный компьютер, в том числе с подключением к интерактивной доске, планшетный компьютер и иное);

- ✓ функционирует на устройствах пользователей без подключения к сети "Интернет" (за исключением внешних ссылок) и "Интернет";

- ✓ реализует возможность создания пользователем заметок, закладок и перехода к ним;

- ✓ поддерживает возможность определения номера страниц печатной версии учебника, на которой расположено содержание текущей страницы учебника в электронной форме. [4]

Таким образом, можно дать следующее определение электронному учебнику: *«электронный учебник (далее ЭУ) – учебное электронное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины, ее*

раздела, части, соответствующее учебной программе, поддерживающее основные звенья дидактического цикла процесса обучения, являющееся важным компонентом индивидуализированной активно-деятельностной образовательной среды и официально утвержденное в качестве данного вида издания».[5]

При этом ЭУ выступает основным компонентом информационно-образовательной среды (далее ИОС), ориентированным на осуществление образовательного процесса на основе информационно-коммуникационных технологий и на применение современных форм и методов обучения.

Электронный учебник, реализованный на базе современного мобильного устройства, рассматривается в качестве альтернативы традиционному бумажному учебнику.

Таким образом, электронный учебник должен:

- ✓ выполнять все функции, присущие бумажному учебнику (информационную – как основной источник обязательной для усвоения учащимися информации, конкретизации образовательных стандартов, систематизирующую, мотивационную, ориентации учащихся на способы познавательной деятельности, развития познавательных возможностей учащихся, координации всех учебных материалов по предмету, воспитывающую и др.);

- ✓ обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации;

- ✓ служить основой создания активно-деятельностной, познавательной среды для учащегося за счет возможности осуществления информационно-поисковой деятельности, моделирования, тренировочной учебной деятельности и контроля знаний, поддержки творческой деятельности с элементами контента;

- ✓ выполнять функцию навигатора по электронным материалам УМК;

- ✓ поддерживать возможность реализации учащимися индивидуальных образовательных траекторий за счет наличия дополнительного материала, расширяющего и углубляющего основное содержание предмета, гиперссылок на материалы электронного приложения к учебнику и других электронных компонентов УМК, гиперссылок на сетевые ресурсы региональных и федеральных хранилищ электронных образовательных ресурсов;

- ✓ обеспечивать комфортные, интуитивно понятные учащемуся условия для взаимодействия с образовательным контентом, как во время аудиторных занятий, так и при самостоятельной работе;

- ✓ поддерживать технологию загрузки и оперативного обновления образовательного контента по современным каналам связи.

С учетом специфики изучаемого предмета в состав ЭУ включаются интерактивные объекты для тренировки, самоконтроля и контроля; могут быть включены инструментальные программные средства (виртуальные лаборатории, ленты времени, интерактивные карты, конструктивные

творческие среды). Содержащиеся в ЭУ задания, предполагающие автоматическую проверку результатов обучения, должны исключать возможность неоднозначного ответа. В ЭУ аппарат организации усвоения может быть дополнен инструментарием для осуществления сбора и хранения статистической информации о результатах продвижения по учебному материалу, выполнения практических заданий и контрольных тестов.

Гипертекстовая структура позволяет обучающемуся определить не только оптимальную траекторию изучения материала, но и удобный темп работы, и способ изложения материала, соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия.

Рассмотрим *преимущества электронного учебника*:

- ✓ Возможность быстрого поиска по тексту.
- ✓ Электронный учебник по конкретному учебному предмету может содержать материал нескольких уровней сложности. Принцип модульного построения.

- ✓ Организация учебной информации в виде гипертекста. Гипертекст - возможность создания «живого», интерактивного учебного материала, снабженного взаимными ссылками на различные части материала.

- ✓ Наглядность. Наглядность обеспечивается также использованием при создании электронных учебников мультимедийных технологий: анимации, звукового сопровождения, гиперссылок, видеосюжетов и т.п.

- ✓ Электронный учебник обеспечивает многовариантность, многоуровневость и разнообразие проверочных заданий, тестов. Электронный учебник позволяет все задания и тесты давать как в интерактивном режиме, так и процессе работы на уроках. При неверном ответе можно давать верный ответ с разъяснениями и комментариями. Система компьютерного контроля позволяет реализовать более эффективную технологию контроля знаний по всему пройденному материалу, не заботясь об экономии времени на проверку.

- ✓ Электронный учебник является мобильным. Электронные учебники являются по своей структуре открытыми системами. Их можно дополнять, корректировать, модифицировать в процессе эксплуатации.

- ✓ Доступность. При споре на электронный учебник легко можно увеличить его тираж, можно переслать по сети.

- ✓ Моделирование изучаемых процессов и явлений, возможность проводить «компьютерные эксперименты» в тех областях человеческого знания, где реальные эксперименты очень трудоемки или попросту невозможны.

Таким образом, электронный учебник предоставляет учителю новые возможности в организации учебного процесса. Использование его не ограничивает творческую деятельность учителя. Он может самостоятельно выбирать план проведения урока, подбирать дополнительные материалы для процесса обучения, составлять контрольные тесты, разрабатывать задание

для осуществления как индивидуального, так и дифференцированного подхода к ученикам в процессе использования.

Работа с ЭУ не исключает методик, принятых в современной школе для работы с бумажным учебником, а дополняет их новыми чертами, присущими электронным изданиям. Тем самым обеспечивается плавный, не предполагающий ломки сложившейся практики преподавания переход от традиционного печатного учебника к учебнику электронному.

Основной формой организации учебного процесса в современной школе является урок, в рамках которого использование ЭУ возможно по разным сценариям: от фронтальной работы учителя со всем классом до самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающегося по индивидуальной траектории.

Работа на уроке может стоиться *по традиционной методике*: учащиеся сначала опрашивают устно или с помощью интерактивных заданий, предусмотренных в структуре электронного учебника. При переходе к изучению нового материала ученики могут слушать объяснения учителя или работать со структурными единицами параграфа под руководством и по плану учителя. Возможность размещения на одном мобильном устройстве всего комплекта используемых школьником учебников за один год или несколько лет обучения позволяет учителям на практике демонстрировать существующие горизонтальные и вертикальные межпредметные связи. У учителей появляется возможность: направлять ученика не только к основному учебнику по предмету, но и обращать внимание на то, как изучаемая тема изложена в другом учебнике; обозначать перспективы развития изучаемой темы через год; организовывать поиск той или иной информации в учебниках по другим предметам. Такой подход к организации учебного процесса будет способствовать созданию у школьников дополнительную мотивацию к работе с учебником.

Наличие в электронном учебнике технологических возможностей выделения значимых частей текста позволяет создать дополнительную мотивацию учащихся к такому виду учебной деятельности как реферирование. Процесс реферирования текста существенно облегчается и ускоряется, если обучающийся имеет возможность выделения важного материала с использованием стилуса или пальца (по аналогии с подчеркиванием карандашом или с пометками на полях); в таком режиме учащиеся получают возможность проработать больше материала по сравнению с чтением обычных учебников. Можно ожидать, что реализованные в электронных учебниках возможности выделения значимых частей текста, создания пользовательских закладок и заметок положительно скажутся на навыках смыслового чтения учащихся.

Таким образом, широкое распространение планшетных компьютеров с ЭУ может привести к реальному воплощению модели активно-деятельностной образовательной среды.

В такой среде работа обучающихся с учебными объектами (как натурными, так и виртуальными) может быть в любой момент

обобществлена и представлена для коррекции учителем или уточнения (включая самокоррекцию) при работе в малых группах. Возможности создания отчуждаемых образовательных продуктов и быстрого вывода их, в том числе на средства фронтальной проекции (мультимедийный проектор, интерактивную доску), позволяют обеспечить качественно новый уровень понимания обучающимися учебного материала и возможность донести знания до значительно большего процента обучающихся.

Существенным представляется перераспределение времени, отводимого на усвоение учебного материала и на активные формы учебной деятельности. Центр тяжести переносится с объяснения нового материала на его активное усвоение и применение с возможностью быстрой коррекции учителем результатов учебной деятельности обучающихся.

Электронный учебник может использоваться *при изучении нового материала*. Обучающихся сначала опрашивают по традиционной методике или с помощью печатных текстов. При переходе к изучению нового материала обучающиеся обращаются к электронному учебнику и начинают работать со структурной формулой и структурными единицами параграфа под руководством и по плану учителя.

Электронная модель учебника может использоваться *на этапе закрепления материала*, где его возможности позволяют построить индивидуальные подборки заданий различного типа и уровня сложности. С помощью ЭУ выполняются практические задания, осуществляется поиск информации для ответа на проблемный вопрос.

В рамках *комбинированного урока* с помощью электронного учебника осуществляется повторение и обобщение изученного материала (15-17мин.). Такой вариант предпочтительнее для уроков итогового повторения, когда по ходу урока требуется «пролистать» содержание нескольких параграфов, выявить родословную понятий, повторить наиболее важные факты и события, определить причинно следственные связи. На таком уровне обучающиеся должны иметь возможность поработать сначала сообща (по ходу объяснения), затем в парах (по заданному плану), наконец, индивидуально (по очереди).

Отдельные уроки могут быть посвящены *самостоятельному изучению нового материала* и составлению по его итогам своей структурной формулы параграфа. Такая работа проводится в группах (3-4 человека). В заключение урока (10 мин.) обучающиеся обращаются к электронной формуле параграфа, сравнивая её со своим вариантом. Тем самым происходит приобщение обучающихся к исследовательской работе на уроке.

Электронный учебник предполагает возможность использования *в качестве средства контроля* усвоения обучающимися изучаемого материала. При этом можно говорить об эволюции системы контроля усвоения за счет использования компьютерных упражнений и тестов с автоматической проверкой ответов, о создании инновационной системы мониторинга результатов учебной деятельности, обеспечивающей возможность

осуществлять не только количественный, но и качественный контроль освоения знаний и приобретения навыков по результатам выполнения творческих заданий и проектной деятельности.

Интеграция ЭУ в ИОС ОУ позволяет фиксировать, обрабатывать и сохранять результаты обучающихся в единой системе. Данные мониторинга могут использоваться учеником, учителем, администрацией.

Статистика выполнения заданий и изучения материала даёт ученику представление о том, как он усвоил учебный материал, при этом он может посмотреть, какие структурные единицы им усвоены не в полной мере, и впоследствии дорабатывать этот материал.

Учитель на основе полученной информации получает возможность управлять процессом обучения. Результаты класса позволяют учителю включить в последующее обучение повторение той или иной структурной единицы для достижения максимального уровня обученности.

Рассматривая результаты отдельных учащихся, учитель имеет возможность скорректировать индивидуальные планы обучения для достижения максимального образовательного эффекта.

Администрации школы система педагогического мониторинга позволяет отслеживать уровень знаний учеников по предметам, видеть его динамику, активизировать методическую работу педагогов по конкретным проблемам содержания образования, контролировать оптимальность учебного плана и на основе данных педагогического мониторинга осуществлять его корректировку.

Что касается *инновационных методических подходов* в использовании ЭУ, то один из них может быть связан с *методикой «перевёрнутого урока»*. Суть этой методики состоит в том, что обучающиеся изучают материалы ЭУ дома. Это позволяет им осваивать материал в своем темпе, не будучи зажатými временными рамками урока, дает возможность общаться со сверстниками и учителем, используя систему онлайн-дискуссий. Урочное же время используется для выполнения лабораторных работ или другой учебной деятельности, например, домашних заданий. Какие преимущества это дает? Учителя располагают большим временем, чтобы помочь учащимся и объяснить разделы, вызвавшие затруднение. Обучающиеся, как это часто бывает в традиционной системе, не игнорируют выполнение домашнего задания, потому что не поняли объяснение нового материала на уроке, а спросить учителя или постеснялись, или не было временных возможностей. Теперь они не испытывают неловкости или смущения, просматривая один и тот же материал по нескольку раз, до понимания. После просмотра видеоматериала обучающиеся записывают возникшие вопросы, и учитель разбирает эти вопросы отдельно. А традиционное «домашнее» задание теперь делается в классе, при поддержке и помощи учителя.

При использовании ЭУ может осуществляться *самостоятельно контролируемое обучение, асинхронное совместное обучение и синхронное совместное обучение*.

Самостоятельно контролируемое обучение является **индивидуальной** образовательной практикой, которая традиционно ориентировалась на использование различных средств, включая книги, аудиокассеты, компьютерные курсы. Обучающийся самостоятельно изучает учебный материал, контролирует темп, взаимодействует с преподавателем и другими учащимися в специально оговоренных случаях или вообще не делает этого.

Асинхронное совместное обучение – это одна из форм онлайн-ового совместного обучения при нефиксированном времени доступа. Этот режим обучения основан на взаимодействии учащегося с одноклассниками в сетевой среде, которая поддерживает асинхронные коммуникации. Учащиеся получают общий доступ к набору учебных материалов (файлам, программному обеспечению, носителям информации), совместно выполняют задания или работают над различными проектами, невзирая на временные и пространственные барьеры.

Синхронное совместное обучение – это распределенный аналог обычной образовательной деятельности за исключением того, что не требуется собирать обучающихся в одном месте – лекции, семинары, демонстрации, дискуссии, практические занятия, совместные проекты и т. д. Синхронное обучение позволяет получить доступ в режиме реального времени к учебному материалу, преподавателям или другим обучающимся. Для синхронного обучения требуются средства поддержки совместно используемых объектов: «грифельные доски», Web-мультимедиа-приложения, электронные доски объявлений, чат, видео и аудио-конференции и других интерактивные возможности. Это позволит учителю задавать вопросы, «вызывать» обучающегося к доске, контролировать дискуссии и общение во время занятий.

В любом случае, при проектировании урока с использованием ЭУ, следует понимать, что планшетный компьютер не становится единственным средством обучения, с которым работает школьник.

В целом, можно прогнозировать следующие направления, в которых будет развиваться методика преподавания на основе ЭУ:

- ✓ отказ учителя от роли распространителя знаний; его переход в статус организатора учебного процесса;
- ✓ увеличение доли учебной информации, получаемой учащимися самостоятельно;
- ✓ изменение роли и характера самостоятельной работы учащегося;
- ✓ индивидуализация учебного процесса за счет: выбора каждым учащимся в ЭУ той формы представления информации (текстовой, символической, визуальной и др.), которая наилучшим образом соответствует его познавательному стилю; наличия обратной связи и возможности выбора разно-уровневых заданий.

Информационные технологии используются для достижения следующих педагогических целей:

1. Развитие личности обучаемого, подготовки его к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества, включающей (помимо передачи информации и заложенных в ней знаний):

- ✓ развитие конструктивного, алгоритмического мышления благодаря особенностям общения с компьютером;
- ✓ развитие творческого мышления за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности;
- ✓ развитие коммуникативных способностей на основе выполнения совместных проектов;
- ✓ формирование умения принимать оптимальные решения в сложной ситуации (в ходе компьютерных деловых игр и работы с программами-тренажерами);
- ✓ развитие навыков исследовательской деятельности (при работе с моделирующими программами и интеллектуальными обучающими системами);
- ✓ формирование информационной культуры, умение обрабатывать информацию (при использовании текстовых, графических и табличных редакторов, локальных и сетевых баз данных).

2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества:

- ✓ подготовка специалистов в области информационных технологий;
- ✓ подготовка обучаемых средствами педагогических и информационных технологий к самостоятельной познавательной деятельности.

3. Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса:

- ✓ повышение эффективности и качества обучения за счет применения информационных технологий;
- ✓ выявление и использование стимулов активизации познавательной деятельности (возможно использование большинства перечисленных технологий - в зависимости от типа личности обучаемого);
- ✓ углубление межпредметных связей в результате использования современных средств обработки информации при решении задач по самым различным предметам (компьютерное моделирование, локальные и сетевые базы данных). [6]

В настоящее время процесс обучения должен не столько давать знания, сколько учить обучающихся учиться, самостоятельно находить источники пополнения знаний. Внедрение новых информационных технологий в учебный процесс позволяет активизировать процесс обучения, повысить темп урока, увеличить объем самостоятельной и индивидуальной работы учащихся. Сегодня, чтобы процесс обучения был полноценным, необходимо, чтобы каждый учитель мог подготовить и провести урок с использованием различных электронных образовательных ресурсов, потому что использование их способно сделать урок более ярким, увлекательным, насыщенным, более эффективным.

Использование ЭУ на уроках позволяет разнообразить формы работы, деятельность обучающихся, активизировать внимание, повышает творческий потенциал личности. Построение схем, таблиц, презентаций позволяет экономить время, более эстетично оформить материал. Использование кроссвордов, иллюстраций, рисунков, различных занимательных заданий, тестов, воспитывают интерес к уроку, делают его интереснее.

Таким образом, электронные учебники становятся одним из главных компонентов школьной информационной образовательной среды и основным инструментом реализации требований ФГОС нового поколения и являются эффективным инструментом обучения, который поможет учителю не только сделать урок ярким и интересным, но и оперативно получить результат работы учащегося.

И все же не следует преувеличивать возможности компьютеров. Передача информации еще не гарантия обеспечения в полной мере передачи знаний, культуры, и поэтому информационные технологии предоставляют педагогам как очень эффективные всего лишь вспомогательные средства.

Использованная литература

1. Сиволапова А.К., Крестина И.И. Электронный учебник как современная информационная технология и средство обучения, [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.fcoit.ru/internet_conference/razrabotka_elektronnykh_uchebno_metodi_cheskikh_kompleksov_dlya_realizatsii_novykh_fgos/elektronnyy_uchebnik_kak_s_ovremennaya_informatsionnaya_tekhnologiya_i_sredstvo_obucheniya_sivolapova.php, свободный.

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, статья 18

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №1047 г. Москва «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. №1559 «О внесении изменений в Порядок формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №1047»

5. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных

электронных устройств / Федеральный институт развития образования, М.: 2012. 84 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2013/03/Rekomendation-IMEU-EOR-24.pdf> , свободный.

6. Применение электронного учебника на уроках информатики как способ повышения учебной мотивации, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=652912> , свободный.

7. Электронные учебники: проблемы и перспективы, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2014/04/Paltievich.pdf> , свободный.

8. *Босова Л.Л.* **Какие электронные образовательные ресурсы нужны современной школе**, [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.google.ru/url?url=http://www.it-n.ru/attachment.aspx%3Fid%3D159475&rct=j&q=&esrc=s&sa=U&ei=5BgZVa-dIML4POz2gMAO&ved=0CDoQFjAH&sig2=gBgR1CIkrTVqQzvSgMu_1A&usg=AFQjCNFFdhzoyp_D5JAT8GrvgGL3Ps5MSw , свободный.

9. Кравченко И.Ю. «Использование электронного учебника в учебном процессе», [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rksi.ru/doc/metodika/6.pdf> , свободный.

10. Начинать стоит с электронных учебников и обучающих программ» Николай Никандров о путях информатизации и будущем образования, [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://detionline.com/assets/files/journal/6/gost_6.pdf , свободный.