
МОДУЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

О.Н. Крылова

Кафедра педагогики

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
Набережная реки Мойки, 48, Санкт-Петербург, Россия, 191186

В статье представлены отдельные результаты мониторинговых исследований, касающиеся оценки готовности педагогической общественности к обновлению содержания образования. Автор рассматривает инновационный потенциал модулей методической поддержки, разрабатываемых в системе электронных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, образование, информационные технологии, учебный процесс.

Обновление современного содержания школьного образования касается не только его смыслов, но и форм предъявления. Все большее значение современные педагоги и учащиеся отводят электронным учебным материалам. Ученики высоко мотивированы на работу с компьютером, который уже стал для целого поколения детей лучшим другом. В конце 2005 г. при поддержке Российской академии образования учеными РГПУ им. А.И. Герцена в семи регионах РФ проводились мониторинговые исследования, в частности, касающиеся оценки готовности педагогической общественности к обновлению содержания образования.

В данном исследовании в качестве респондентов выступили следующие регионы РФ: Якутия, Московская область, Кемеровская область, Самарская область, Краснодарский край, Челябинская область, Псков и Псковская область. В каждом регионе участвовало от 170 до 250 человек, среди которых были представители учителей, методистов, администраций школ, работников органов управления образованием. Участникам исследования были предложены различные вопросы, в частности, касающиеся того, на каких носителях должно предлагаться учебное содержание, при этом большинство представителей педагогической общественности, более 90% респондентов выступило за то, чтобы учебная информация предлагалась как на электронных, так и на бумажных носителях.

Однако, рассматривая аспект обновления учебного содержания, необходимо остановиться на его методическом сопровождении. В настоящий момент следует констатировать недостаточное количество и качество методических материалов, обеспечивающих подобное сопровождение.

Данные мониторинговых исследований показывают, что более 96% педагогов не удовлетворяют те инновации в содержании образования, которые предлагаются «сверху» и разработаны лишь на концептуальном уровне и не имеют развития на методическом уровне. В системе электронных образовательных ресурсов, разрабатываемых для средней школы в РГПУ им. А.И. Герцена, важное место занимают модули методической поддержки.

Модуль методической поддержки (ММП) предназначен для повышения эффективности образовательного процесса с использованием электронных учебных материалов. Они задают последовательность изучения электронных учебных материалов, составляющих курс обучения по определенной траектории. ММП содержит файлы с методической информацией по курсу. Модуль методической поддержки ориентирован как на учителей, так и на учащихся.

Он состоит из трех компонентов (рис. 1):

- 1) навигатор — единый общий блок для учителей и учащихся;
- 2) блок для учащихся;
- 3) блок для учителя.

ММП предназначен, в частности, для того, чтобы не была нарушена последовательность изучения учебных тем, и не возникла ситуация при которой очередная учебная тема, целиком или частично, не обеспечена необходимыми исходными знаниями и умениями из тем предыдущих.

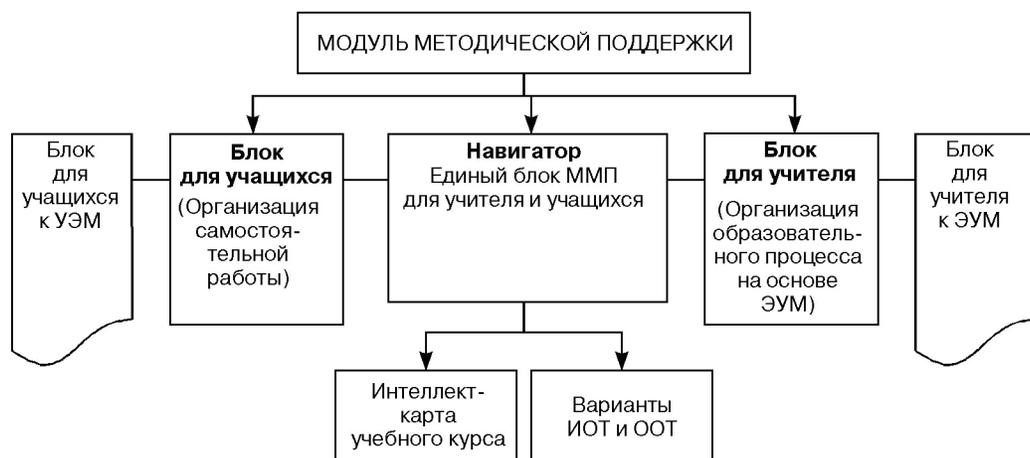


Рис. 1. Структура модуля методической поддержки

Современные методические материалы и в частности модули методической поддержки для ЭУМ инновационны по структуре и по содержанию. Инновационность ММП по структуре проявляется в наличии такого компонента, как навигатор — единый блок для учителей и учащихся. Раньше, как правило, методическое сопровождение осуществлялось отдельно для учителей и учащихся. Общие рекомендации для всех субъектов образовательного процесса (а ими смогут воспользоваться и родители для оказания поддержки своим детям) позволяют осуществлять методическое сопровождение по-новому.

Основное предназначение навигатора состоит в том, чтобы предоставить возможность учителю и учащимся: сориентироваться в «поле» электронных учебных материалов; определить дидактические единицы, подлежащие усвоению и уровень их усвоения; выделить структурные связи (внешние и внутренние), существующие между единицами изучаемой информации; построить возможные варианты индивидуальных образовательных траекторий учащихся по освоению ЭУМ; определить последовательность ЭУМ в соответствии с разработанными траекториями изучения учебного курса.

Навигатор представляет собой интеллект-карту учебной информации по данному учебному курсу (рис. 2). В ней выделены все изучаемые дидактические единицы, причем указано, к какому классу учебной информации относится та или иная дидактическая единица, — фактам, явлениям, процессам, законам, закономерностям, методам или понятиям.

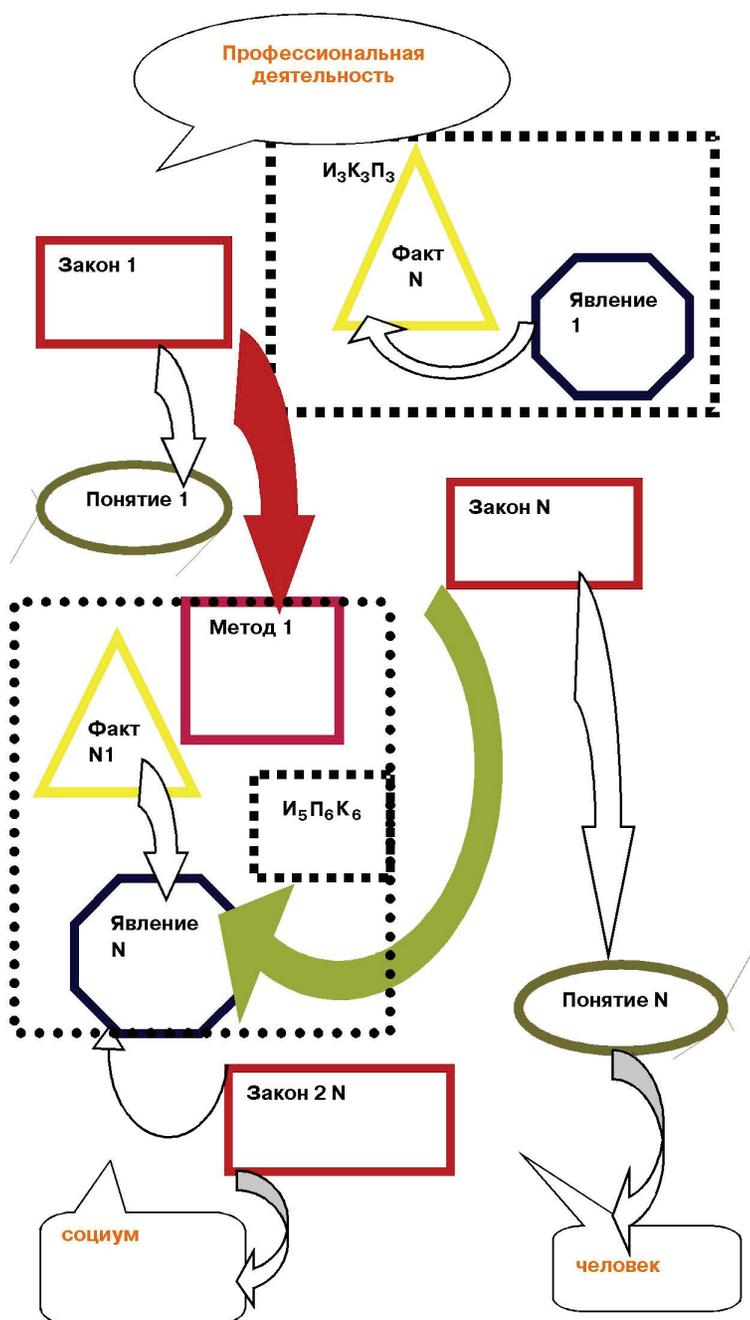


Рис. 2. Интеллект-карта учебной информации в навигаторе

Между дидактическими единицами установлены внутренние иерархические причинно-следственные связи, которые показывают, как соотносятся эти единицы информации, на каком уровне усвоения должна быть усвоена та или иная единица.

Также между дидактическими единицами устанавливаются внешние связи, которые показывают, где в профессиональной деятельности, социуме, внутреннем мире человека находят свое отражение эти дидактические единицы, иначе говоря, какое значение для жизни человека играет данное учебное содержание. Например, изучение клетки представляет интерес для здоровья человека, развития социальных отношений, если учесть факт развития генной инженерии, для развития многих отраслей биологии и т.д. Но ссылки следует делать только на те упоминания, которые нашли свое отражение в ЭУМ.

Также в навигаторе есть ссылки на то, какому ЭУМ соответствует та или иная дидактическая единица. Подобное построение интеллект-карты позволяет изменить формируемые знания не только по форме, но и по смыслу. Знания в данном случае перестают быть просто разрозненной информацией, упорядочиваются связи между ними, установление которых помогает учащимся осуществить обобщение информации, облегчить ее усвоение.

Таким образом, строение навигатора имеет трехмерную структуру и все связи представлены в объеме, что позволяет уже на первом этапе знакомства учителей и учащихся с ЭУМ, получить о них наиболее полное системное представление (см. рис. 2).

Еще один компонент навигатора включает варианты возможных индивидуальных и обобщенных образовательных траекторий по которым могут двигаться учащиеся. Индивидуальная образовательная траектория — это последовательная линия (выборов ЭУМ), по которой может двигаться учащийся с учетом его запросов (потребностей), индивидуальных особенностей и выбираемого уровня интерактивности, который реализуется посредством различных форм взаимодействия пользователей с ЭУМ. Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ) имеет цель содействия ученику успешному освоению учебного курса. Она имеет признаки процесса — движение от начала к конечной цели.

Одной из существенных характеристик ИОТ является элективность, которая проявляется в том, что выбор осуществляет личность, имеющая определенные задачи, решаемые при прохождении по данной траектории, поэтому необходимым условием ее создания является свободный личностный выбор ЭУМ, основанный на потребностях учащегося (или информационный ЭУМ, или практикум или все вместе и т.д.). Свободный выбор ЭУМ в рамках индивидуальной образовательной траектории обеспечивается вариативностью в блоке ЭУМ (в рамках темы). Вариативность в рамках учебной темы обеспечивается также за счет разного вида интерактивности ЭУМ; возможности возврата к пройденным темам и разным ЭУМ.

Траектория имеет нормативную степень содержательной трудности, так как представленные учебные материалы соответствуют требованиям учебных программ по предмету. Каждый ученик имеет право не только на свободный выбор, но и на поддержку, что находит свое отражение в ММП.

Множественность индивидуальных образовательных траекторий составляет обобщенную образовательную траекторию (ООТ), представляющую собой последовательную линию выборов ЭУМ, по которой могут двигаться учащиеся при поддержке учителя, обеспечивая индивидуализацию и дифференциацию образовательного процесса. ООТ составляет усредненную множественность индивидуальных образовательных траекторий. Такая траектория содействует успешному освоению учебного курса конкретной группой учащихся (классом). Данный вид траектории строит педагог, ставя определенные задачи, решаемые при успешном прохождении всеми учащимися по данной траектории, на основе индивидуализации и дифференциации образовательного процесса. Траектория задается учителем на этапе проектирования процесса обучения, но может корректироваться им непосредственно в процессе реализации.

Каждый педагог имеет право не только на свободный выбор, но и на поддержку, что находит свое отражение в ММП.

Построение возможных индивидуальных и рекомендуемой обобщенной образовательных траекторий строится в навигаторе с учетом последовательности тем — при построении ООТ должны присутствовать ЭУМ от первого до последнего номера, что будет являться гарантией изучения всего курса; уровня интерактивности разных ЭУМ — выбор уровня интерактивности от условно-пассивных до исследовательских. Построение траектории по одному из вариантов форм интерактивности может зависеть от уровня информационной подготовленности учащихся к работе с ЭУМ и уровня мотивации учащихся; типичных трудностей, зафиксированных при изучении отдельных дидактических единиц (заключается в построении возвратных (коррекционных) линий траектории с возможностью повторить пройденный материал и вернуться к предыдущими ЭУМ); уровня подготовки учащихся, который может определять выбор траектории для учащихся с учетом уровня цели изучения дидактических единиц информации.

Например, построение траектории с ориентиром на «сильных» учащихся, где выделяются последовательный ряд ЭУМ, в которых имеется большей частью информация, изучаемая на самом высоком уровне (в интеллект-карте навигатора — это самые «толстые» линии-связи) или, наоборот, ориентир на «слабых» учащихся (выделены «самые тонкие» связи), т.е. информация изучается только ознакомительно. Блок, адресованный учащимся, представляет собой рекомендации по освоению ЭУМ в процессе индивидуальной самостоятельной работы в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями.

Эти рекомендации варьируются с учетом целей ЭУМ (информирование; практикум; аттестация); форм взаимодействия с обучающимися (условно пассивная; деятельностьная; исследовательская); технологии реализации /визуальные средства обучения/ — (анимация, видео/аудио, текстографика, комплексные); уровнем учебно-познавательной деятельности; методики использования (мозговой штурм, игровые, диалоговые, презентационные, опросы); роли пользователей (индивидуальная, групповая, тренер/наставник, партнер).

Рекомендации для учащихся подаются в форме инструкций, алгоритмов, предписаний, списка вопросов, советов «бывалого», размышлений и т.п. Блок

для учителя представляет собой рекомендации для педагога по организации образовательного процесса на основе ЭУМ по предмету с целью индивидуализации учебной деятельности обучающихся.

Материалы блока для учителя по каждой теме должны содержать следующие элементы:

- варианты траектории изучения темы при помощи ЭУМ;
- изложение не менее 2—3 вариантов моделей урока с использованием ЭУМ (информационных, практикумов и контрольных);
- наличие плана изучения темы;
- расстановка акцентов на выделение существенного и главного, что должно быть освоено учащимися;
- список основных понятий;
- пояснения для учителя по распределению вопросов и заданий в ЭУМ (практикуме и контроле) по разным уровням сложности, направленности на разные виды учебно-познавательной деятельности (репродуктивный, частично-поисковый и творческий) и индивидуально-типологическим особенностям учащихся;
- цели уроков, которые могут быть достигнуты учащимися при работе с ЭУМ разных видов;
- советы по коррекции (повторению пройденных тем);
- рекомендации по постановке домашних заданий при помощи ЭУМ;
- рекомендации по проведению диспутов, конференций, семинаров и других форм уроков для учащихся;
- выделить материалы, которые могут способствовать повышению разных видов образовательной мотивации;
- пути преодоления затруднения при освоении учащимися того или иного ЭУМ.

При построении моделей уроков целесообразно учесть такие этапы урока, как постановка задачи и формирование мотивов предстоящей учебной деятельности; сообщение новой информации; раскрытие ориентиров для осуществления предстоящих действий; практическая отработка этих действий в умственной и практической форме (последняя должна быть репродуктивной и творческой); контроль и самоконтроль в процессе осуществления действий на завершающемся этапе; завершающая систематизация как ее продолжение по ходу всей учебной деятельности. При разработке модулей методической поддержки необходимо описать разработанные образовательные траектории для изучения учебного курса по предмету как в рамках классно-урочной системы, так и при самостоятельном режиме освоения содержания электронных образовательных ресурсов учащимися.

Следующий этап предполагает разработку методических рекомендаций для преподавателей и обучающихся по организации учебного процесса на основе электронных образовательных ресурсов. Также необходимо в ММП задать последовательность электронных учебных материалов в соответствии с разработанными траекториями изучения учебного курса.

Следующие шаги разработки ММП носят технологический характер, а именно: определение содержательного наполнения и подготовку комплекта метадан-

ных каждого ММП, в соответствии с информационной моделью и *XML*-схемой профиля метаданных ЭОР; упаковку всех составляющих ММП в *ZIP*-контейнеры (размер *ZIP*-файла каждого ММП не должен превышать 1 МБ); проведение выходного тестирования ММП.

Современные инновационные элементы содержания школьного образования отражают ведущие тенденции развития образования, складывающиеся на этапе перехода к постиндустриальному обществу. Одной из таких тенденций является необходимость учета взаимосвязи традиций и инноваций.

Данная тенденция проявляющаяся, в частности, в сочетании формального и неформального в образовании, описательного знания (знать что) и процедурного знания (знать как), разработке инновационных методических материалов, имеющих в качестве адресатов всех субъектов образовательного процесса и учащихся и их родителей и педагогов, новых нелинейных гипертекстовых форматов представления учебного содержания.

THE MODULE OF METHODOICAL SUPPORT IN SYSTEM OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS THE INNOVATIVE ELEMENT OF THE MODERN MAINTENANCE OF FORMATION

O.N. Krylova

Pedagogics chairs

Russian State pedagogical University of name A.I. Herzen

r. Moika, 48, St.-Petersburg, Russia, 191186

The article introduces some results of research, which were devoted to evaluation of teachers' mobility to introduce innovations in the contents of education. The author considers innovative potential of modules of the methodical support for system of electronic educational resources.

Key words: Electronic educational resources, education, information technology, educational process.