

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
В СИСТЕМЕ УПРАВЛЯЕМОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ,
ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ (ЭУМК),
ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ, ВНЕДРЕНИЕ ЭУМК
В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС**

С. А. Марзан, А. Н. Сендер, Н. Н. Сендер

Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина

Брест, Беларусь

E-mail: sender@brsu.brest.by

С целью повышения качества профессиональной подготовки студентов, активизации работы студентов на учебных занятиях, организации УСРС и подготовки конкурентоспособного саморазвивающегося педагога нами разработаны учебно-методические комплексы по математике. Одно из основных направлений совершенствования образовательного процесса – широкое использование интенсивных методов обучения, основанных на внедрении современных информационных и инновационных технологий. Это порождает проблему поиска новых форм организации учебного процесса, среди которых важное место занимает создание электронных учебно-методических комплексов и их внедрение в учебный процесс.

Ключевые слова: управляемая самостоятельная работа, учебно-методический комплекс, электронный учебно-методический комплекс.

В настоящее время происходят существенные изменения в системе высшего образования в Республике Беларусь. Реформирование высшего образования выдвигает на первый план проблемы качества образования: признание в мировом образовательном пространстве, подготовка конкурентоспособных специалистов с высшим образованием, способных в быстро меняющихся условиях рынка труда приобретать и совершенствовать свои знания самостоятельно на протяжении всей жизни [1]. Перед высшей школой стоит задача подготовить квалифицированного работника, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, умеющего творчески и оперативно решать нестандартные производственные задачи с максимально значимым эффектом как для себя, так и в целом для общества.

Преподаватели не могут не ощущать реально существующее усиливающееся противоречие между растущим объемом необходимого для изучения материала и ограниченным бюджетом времени. Возникает проблема подготовки образованной, творческой личности и недостаточным количеством аудиторных часов, отводимых на ту или иную тему. Данную проблему можно разрешить, прежде всего, через усиление познавательной активности студентов, повышение эффективности их самостоятельной работы. Безусловно, это предпола-

гает определенную организацию самостоятельной работы и ее контроль со стороны преподавателей.

Таким образом, перед современной высшей школой стоят следующие проблемы. Во-первых, важно уменьшить время и трудозатраты преподавателя и студента по подготовке к традиционным лекционным, семинарским, практическим и другим занятиям. Во-вторых, надо обеспечить совершенно иное качество образования. В-третьих, очень важно вписаться в международное образовательное пространство.

Решение этих задач невозможно без повышения роли управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС), усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы, стремления к пополнению и обновлению знаний, к творческому использованию их на практике, в сферах будущей профессиональной деятельности [2]. Студента следует рассматривать как активного субъекта учебного процесса, а не пассивный объект обучения. Необходимо включать его в активную учебную деятельность, «учить учиться», оказывать ему помощь в приобретении знаний.

Так, в системе образования высшей школы США самостоятельной работе в 80-е гг. прошлого века было отведено около 60 % времени обучения, при этом эффективность усвоения изучаемых предметов увеличилась на 30–40 % [3]. При таком подходе учебная нагрузка преподавателей уменьшается, что позволяет им активнее заниматься научными исследованиями, при этом центр научных исследований смещается из научно-исследовательских институтов в вузы. Как считают американские ученые, обучение, концентрирующее внимание на запоминании фактов, особенно в математике, невольно тормозит развитие творческих способностей и даже приводит к потере талантов [3]. При использовании традиционной системы обучения такое явление наблюдается повсеместно. На передний план сегодня выдвигается усвоение методологических аспектов формирования знаний и самостоятельного получения информации, т. е. воспитание методологической культуры.

С целью повышения качества профессиональной подготовки студентов, активизации их работы на учебных занятиях, организации УСРС и подготовки конкурентоспособного саморазвивающегося педагога нами разработаны учебно-методические комплексы (УМК) по математике, включающие в себя типовую учебную программу, конспекты лекций, планы практических занятий с решенными типовыми примерами, с подбором задач для самостоятельного решения, контрольные вопросы по теории, индивидуальные задания, вопросы и задания, выносимые на экзамен. УМК предложены студентам на бумажном и электронном носителях.

Система гиперссылок в электронных УМК позволяет быстро найти нужный материал. Электронные УМК содержат тесты как по теории, так и по решению практических примеров.

Лекционный материал составлялся согласно типовой программе, исходя из принципа минимизации. То есть таким образом, чтобы он был доступен для всех студентов. А для одаренных студентов служил основой для дальнейшего повышения уровня их профессиональных компетенций, творческого саморазвития.

Так как тексты УМК доступны студентам (имеется бумажный и электронный вариант в учебном кабинете и локальной сети университета соответственно), то возможны различные формы организации работы на лекциях и практических занятиях. Предпочтение отдается активным методам обучения. Среди них можно отметить следующие: проведение фрагмента лекции в виде консультации, в виде вопросов и ответов, включение тестов с целью проверки степени понимания материала и другие. Предполагается, что преподаватель не столько учит и воспитывает студентов, сколько стимулирует их к профессиональному развитию, создает условия для их саморазвития, что является залогом их будущей конку-

рентоспособности. Педагог берет на себя роль организатора среды обучения, консультанта, стимулирует активность и самостоятельность студентов. Некоторые лекционные темы представлены достаточно подробно, что позволяет вынести их на самостоятельное изучение студентами. Для самостоятельной управляемой работы выделено 20 % от всего учебного курса.

Необходимая помощь студентам по изучению тем и соответствующий контроль осуществляются в следующих формах: еженедельные консультации, семестровые коллоквиумы, конкурс творческих работ с опорой на изученный самостоятельно материал на лекциях, тесты.

Студенты отмечают следующие положительные стороны разработанных нами бумажного и электронного носителей УМК: сокращение объема конспектирования лекционного материала, опора на наглядность при восприятии лекций, возможность ознакомления с лекционным материалом до и после лекции и другие.

Итак, наличие учебно-методического комплекса позволяет:
сократить объем конспектирования лекционного материала,
использовать интерактивные методы обучения,
увеличить скорость подачи материала,
стимулировать активность и самостоятельность студентов,
создать условия для их профессионального развития и саморазвития,
педагогу взять на себя роль организатора среды обучения, консультанта.

Концепция развития образования в Республике Беларусь определяет в качестве одного из основных направлений совершенствования образовательного процесса широкое использование интенсивных методов обучения, основанных на внедрении современных информационных и инновационных технологий. Это порождает проблему поиска новых форм организации учебного процесса, среди которых важное место занимает создание электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК), позволяющих использовать компьютерные мультимедийные технологии для повышения эффективности как самого процесса обучения, так и контроля полученных знаний.

Использование электронных средств обучения само по себе не решает проблему оптимизации учебного процесса. Во главу угла встают вопросы учебно-дидактического обеспечения, причем не фрагментарного (касающегося локальных вопросов, отдельных тем и разделов), а комплексного. Именно это обстоятельство и показало насущную потребность в разработке ЭУМК как современного инновационного инструмента при использовании информационных технологий.

Изучение многочисленных работ по исследуемой проблеме показывает, что набор терминов, касающихся содержательной части термина ЭУМК с «электронным акцентом», включает в себя достаточно большой перечень. ЭУМК – это совокупность структурированных учебно-методических материалов, связанных единой компьютерной средой обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации усвоения студентом профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины [4]; это дидактическая система, в которую с целью формирования условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися включаются прикладные педагогические программные продукты, базы данных, а также совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс [5]; это программный комплекс, объединяющий систематизированные учебные, методические и научные материалы по определенной учебной дисциплине, методику ее изучения средствами информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающий условия для осуществления различных видов учебной деятельности [6].

Вопросы создания ЭУМК находятся в центре внимания специалистов учреждений высшего образования. Одной из причин пристального, неослабевающего внимания, как показал наш опыт разработок и анализ ряда статей, посвященных вопросу проектирования дидактических материалов, является отсутствие универсальной технологии разработки необходимых образовательных материалов для ЭУМК, в том числе и отсутствие соответствующих стандартов.

Большинство современных электронных учебников построено по гипертекстовой технологии. Но зачастую разработчики компьютерных учебников не ориентируются на решение дидактических задач, а лишь используют возможности технологии гипертекста. Данный факт не может не сказаться на качестве учебников, создаваемых в электронном виде, большинство из которых представляет собой электронную (машиночитаемую) копию бумажной версии документа с элементарной расстановкой гиперссылок.

Как правило, каждое учреждение образования применяет собственную технологию проектирования учебных материалов, исходя из собственного видения того, каким должен быть электронный учебник, какие структурные компоненты должны входить в состав ЭУМК, какие формы представления и передачи знаний должны использоваться. Следует отметить, что подготовка и разработка содержательной части ЭУМК – это творческий процесс, который трудно формализуем, не поддается автоматизации, а поэтому требует больших затрат времени от авторов на разработку курсов [7].

Исходя из собственного опыта разработки электронных образовательных ресурсов, предлагаем свой перечень принципов и рекомендаций, которые преподаватели должны учитывать при конструировании ЭУМК.

1. Программное обеспечение, закладываемое в основу ЭУМК, должно носить инновационный характер, использовать самые современные технологические решения, допускать расширение функциональности ЭУМК за счет интеграции с программным обеспечением различных разработчиков, обеспечивать возможность с минимальными затратами обновлять информационные материалы.

2. Программно-технический функционал ЭУМК должен:

обеспечивать интерактивность, т. е. возможность взаимодействия студента и преподавателя с ЭУМК, получения реакции ЭУМК на свои действия;

реализовывать самые передовые технологии организации, хранения и подачи информации (гипертекст с максимально возможной реализацией системы гиперсвязей, при которой указания на каждый используемый элемент (формула, теорема, определение, таблица, рисунок, литературный источник и т. п.) должны быть реализованы с помощью гиперссылок; анимация, мультимедиа и т. п.);

содержать интуитивно понятную навигацию с возможностью быстрого поиска требуемой информации, переход из одного раздела (темы, лекции, параграфа) в другой;

обеспечивать возможность проведения постоянного мониторинга результатов учебной деятельности;

иметь понятный интерфейс с современным привлекательным дизайном и соответствовать нормам здоровьесберегающих технологий.

3. Предметное содержание ЭУМК должно:

соответствовать образовательному стандарту, учебной программе по соответствующей учебной дисциплине;

по форме и содержанию соответствовать поставленным учебным задачам;

удовлетворять основным информационным потребностям преподавателя и обучаемого по изучению, закреплению и повторению учебного материала, диагностике и коррекции пробелов в знаниях, тематическому и итоговому контролю [8].

Коллективом кафедры высшей математики учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» разработан ЭУМК по математическому анализу для физических специальностей университетов. Внедрение ЭУМК в учебный процесс позволило не только улучшить качество организации самостоятельной работы студентов, но и повысить мотивацию к самостоятельному и более глубокому изучению учебной дисциплины.

Авторский коллектив, разрабатывая ЭУМК по курсу «Математический анализ» для физических специальностей университетов, закладывал в него объем учебных материалов, превосходящий необходимый для создания традиционного учебно-методического комплекса по жесткой программе. Наличие «избыточного» учебного материала различных уровней сложности и детализации дает возможность обеспечить полноценную индивидуализацию обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреев, В. И.* Конкуренциология: учебный курс для творческого саморазвития конкурентоспособности / В. И. Андреев. Казань. : Центр инновационных технологий, 2004. 468 с.
2. *Лобанов, А. П.* Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий / А. П. Лобанов, Н. В. Дроздова. Минск, 2005. 107 с.
3. *Георгиева, Т. С.* Высшая школа США на современном этапе / Т. С. Георгиева. М. : Высш. школа, 1989. 143 с.
4. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М. : ИИО РАО, 2006. 88 с.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е. С. Полат [и др.]; под ред. проф. Е. С. Палата. 3-е изд. стер. М. : Академия, 2008. 268 с.
6. *Воробьев, В. А.* Электронный учебно-методический комплекс: разработка и использование в учебном процессе / В. А. Воробьев, А. М. Филипов, О. А. Сосновский // Высшэйш. школа. 2011. № 1. С. 38–43.
7. *Краснов, Г. А.* Технологии создания электронных средств / Г. А. Краснов, М. И. Беляев, А. В. Соловов. М.: МГИУ, 2001. 256 с.
8. *Листопад, Н. И.* Электронные средства обучения: состояние, проблемы и перспективы / Н. И. Листопад, Ю. И. Воротницкий // Высшэйш. школа. 2008. № 6. С. 6–13.