

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК СРЕДСТВО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(на примере ЭУМК по высшей математике для инженеров-экономистов)

Александр Николаевич Унсович

Барановичский государственный университет, центр дистанционного обучения
ул. Маяковского 11, г. Барановичи, Беларусь
телефон(ы): 8 (0163) 411758; факс(ы): 8(0163) 421686; e-mail: cdo_bargu@mail.ru

В условиях модернизации образования и перехода на двухуровневую модель подготовки студентов высшей школы актуальным становится обучение, сочетающее педагогические и информационные технологии, обучение, обеспечивающее альтернативный выбор обучаемому.

Ключевые слова – образование, дидактический модуль, электронный учебно-методический комплекс.

1 ОСНОВНОЙ ТЕКСТ

Одной из ведущих тенденций в реформировании отечественного университетского образования, и в связи с переходом на 2-х ступенчатую систему подготовки кадров высшего образования (Постановление Совета Министров РБ от 14 октября 2002 г. № 1419 "Об утверждении Положения о ступенях высшего образования") является видение современного выпускника творческой личностью, способного самостоятельно осваивать интенсивно меняющееся социально-духовное поле культуры. Переход на многоступенчатую систему предполагает не только разработку обновленной модели и стандартов образования, но и соответствующее методическое обеспечение. Модернизация образования предполагает решение проблем, связанных с его информатизацией и индивидуализацией учебного процесса как на уровне общего, так и высшего образования. В современных условиях информатизации образования актуализируется необходимость создания новой среды обучения, ориентированной на применение средств информационных и коммуникационных технологий, самостоятельную учебно-познавательную деятельность. В этой связи представляется перспективным (целесообразным) сделать ставку на разработку и внедрение электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) по конкретным учебным курсам и дисциплинам.

Под электронным учебно-методическим комплексом будем понимать систему взаимодополняющих и взаимо-

связанных между собой единой информационной основой дидактических средств обучения, проектируемых в соответствии с учебной модульной программой, обеспечивающих осмысленную и продуктивную деятельность обучающихся и управленческую деятельность преподавателя, способствующих системному освоению учебного предмета и вовлечению обучающихся практически во все этапы учебного процесса: от разработки и принятия целей обучения через самостоятельную учебную исследовательскую работу до рефлексии и оценки (самооценки) образовательных результатов.

Создание электронного учебно-методического комплекса позволит:

- создать условия для формирования новых образовательных технологий и совершенствования методов и форм традиционного образования;
- значительно расширить круг учебных задач за счет использования вычислительных, моделирующих и других возможностей компьютера;
- расширить возможности и состав учебного эксперимента благодаря использованию компьютерных моделей тех процессов и явлений, эксперименты с которыми в условиях учебных аудиторий были бы невозможны или затруднительны в силу дорогостоящего оборудования;
- расширить источник получения знаний в процессе обучения путем использования компьютерных баз данных, информационно-справочных систем и т.д.;
- повысить эффективность реализации основных педагогических принципов: доступности, индивидуальной направленности, наглядности, связи теории с практикой, заинтересованности, научности;
- оперативно редактировать лекционный материал с учетом нового содержания, которое появляется в конкретной предметной области, в том числе и через вычислительные сети;
- совершенствовать методику изложения материала на основе анализа результатов периодического тестирования студентов по каждой теме, разделу;

- предоставить студентам дополнительные возможности по изучению лекционного материала и выполнению практических заданий дома;
- разнообразить формы и методы обучения;
- обеспечить самоконтроль и самокоррекцию учебно-познавательной деятельности студента;
- обеспечить индивидуализацию учебной деятельности.

Модульность является главным принципом построения ЭУМК по высшей математике. Все содержание дисциплины разбивается на *дидактические модули* — относительно самостоятельные фрагменты образовательного процесса, имеющие обособленные цели, содержание, дидактическое и методическое обеспечение, выступающие как структурная единица ЭУМК и одновременно являющиеся:

- 1) целевой программой действий студента;
- 2) банком информации по данной дисциплине;
- 3) методическим руководством к достижению учебных целей;
- 4) формой самоконтроля знаний студента и их возможной коррекции [1].

Основой для формирования модулей служит учебная модульная программа дисциплины.

Каждый дидактический модуль в целях организации познавательной деятельности студентов, может содержать в своем составе следующие структурные единицы: *информационный блок, учебно-методический блок, контрольный блок, блок приложений* (рисунок 1) [3]. При этом комплекс может иметь **линейный режим**, который обязывает студента к последовательному прохождению курса. Прохождение курса напрямую зависит от результатов тестов. Если процент правильных ответов соответствует установленному разработчиком порогу прохождения (%), то последующий после теста модуль (тема, параграф) становится доступным для студента. В противном случае будет предложено повторное изучение материала или прохождение тестового задания.

Информационный блок включает:

- **введение**, которое содержит:
 - четко обозначенную тематику ДМ (возможны указания на ее связи с тематикой предыдущего (их) и последующего (их) модулей, а также учебных пособий по смежным дисциплинам);
 - однозначные, краткие и доступные пониманию обучающихся формулировки учебных целей и задач модуля, которые позволяют сделать явным для студента ожидаемый от него результат образовательной деятельности. В модуль входят крупные блоки учебного материала, поэтому каждая интегрирующая цель к модулю (ИДЦ) делится на частные дидактические цели (ЧДЦ) и на их основе выделяются учебные элементы: понятия, формулы, теоремы, умения;

- **список литературы:** указывается список основной и дополнительной литературы, а также ссылки (если имеются) на сайты Интернет по содержанию модуля;

- **теорию:** теоретический материал по данному модулю, в котором уделено должное внимание как формальным примерам и задачам, так и примерам и задачам профессиональной направленности, что позволяет значительно усилить мотивацию, улучшить восприятие и запоминание материала, а также способствует формированию умений и навыков применения математики в решении задач данной специальности. Весь теоретический материал разбит на два блока: *фундаментальный блок и профессионально-прикладной блок*.

Фундаментальный блок содержит объем всего материала, определенного учебной модульной программой, с предписанной последовательностью, который должен быть изложен студентам данной специальности за время их учебы. Фундаментальный блок обеспечивает накопление у студентов необходимого объема знаний по общему курсу высшей математики, формирование у них сравнительно четкой картины структурно-логических связей между математическими объектами, приобретение умений грамотно рассуждать на уровне использования математических объектов и их свойств, а также навыков использования алгоритмических предписаний при решении математических задач [2].

Профессионально-прикладной блок содержит материал, который перестраивает курс высшей математики так, чтобы максимально адаптировать его к потребностям инженера-экономиста и сделать востребованным к изучению соответствующих специальных дисциплин. Профессионально-прикладной блок в свою очередь подразделяется на блок *экономических и инженерно-физических приложений*, которые обеспечивают овладение студентами методологией и технологией применения начальных элементов математического моделирования при решении прикладных задач, отобранных для построения математических моделей, соответствующей специальности.

Учебно-методический блок — проектируется учебно-познавательная деятельность студентов. Он содержит:

- **тренинг умений:** представляет собой умения студентов по основному тексту учебного материала темы модуля (подробное пошаговое изложение решения формальных задач, составление алгоритмов для решения формальных задач и использование начал математического моделирования задач профессиональной направленности), а также систему упражнений для самостоятельного решения; практические занятия, включающие цель занятия, ход выполнения, аудиовидео занятия, задачи, краткие сведения из курса, комментарий к решению задач.

Контрольный блок — содержит материалы для проведения контроля и самоконтроля учебно-познавательной деятельности студентов: *вопросы для самоконтроля по темам модуля*: контрольные вопросы должны быть составлены таким образом, чтобы их количество и содер-

жание было направлено на получение полных, развернутых ответов, с самостоятельными выводами студентов; *текущий контрольный тест по модулю; итоговый тест по дисциплине.*

Блок приложений – содержит примерные варианты аудиторных контрольных работ по каждому модулю дисциплины, методические указания к выполнению управляемой самостоятельной работы студентов, глоссарий (список понятий, терминов и определений, которые были рассмотрены при изучении с приведением их содержания), вопросы к экзамену (зачету).

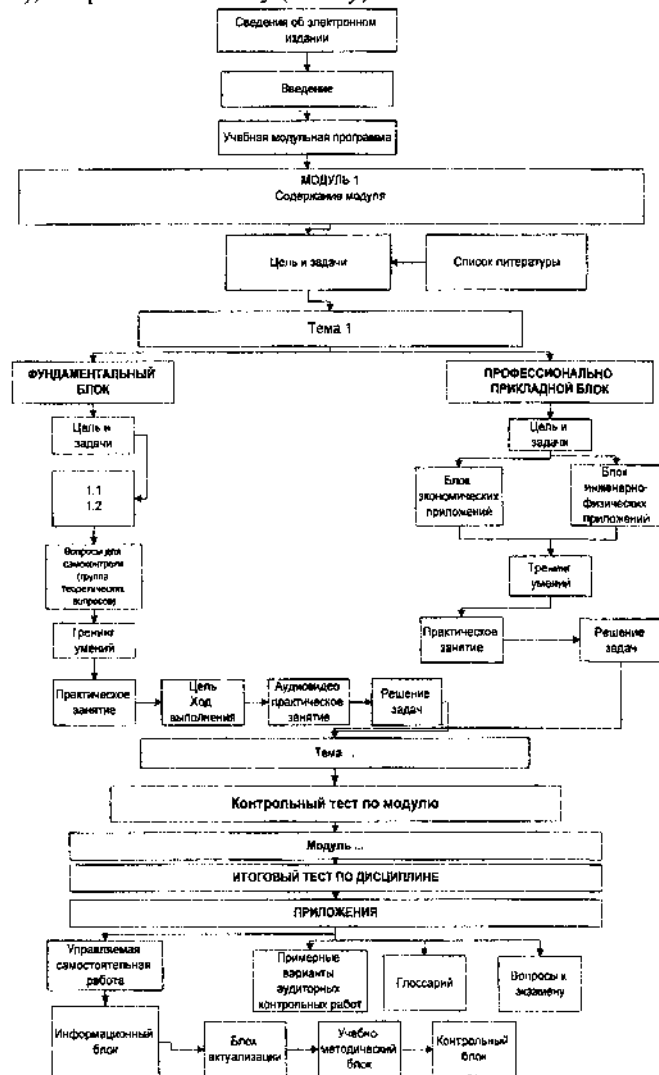


Рис. 1. Структура ЭУМК

Электронные учебно-методические комплексы могут размещаться в локальной университетской сети, в сети Интернет, на электронных носителях, что позволяет в полной мере обеспечить студента необходимой информацией по дисциплине, при этом своевременно сдавать зачеты по изученным модулям, пользуясь технологиями дистанционного обучения.

Таким образом электронный учебно-методический комплекс:

- является интегрированной модульной системой, позволяющей создавать различные виды методических материалов, объединенных в одном курсе в виде Web-страниц;

- обеспечивает целостное представление объекта познания, что достигается путем взаимосвязи всех элементов комплекса единой информационной основой, позволяющей расположить все блоки УМК в полях, взаимосвязанных между собой посредством обращения к гиперссылкам;

- позволяет достаточно быстро и эффективно изъять или отредактировать любой объект учебного модуля, если в этом возникает необходимость, не нарушая при этом ни структуру построения УМК, ни его систему;

- обеспечивает возможность обучающемуся самостоятельно организовать процесс познания посредством управляющих функций интерфейса, обеспечивающих многозадачность и быстрое переключения между задачами в зависимости от выбранной стратегии по изучению курса;

- обеспечивает возможность автоматизированного контроля процесса обучения каждого студента с отличной системой статистики, что позволяет решить задачу уменьшения нагрузки на преподавателя, освобождает от выполнения чисто информационной функции и дает возможность более яркого проявления консультативно-координирующей функции.

ЭУМК той или иной дисциплины в современных условиях вариативности, дифференцированности и стандартизации образования становится важным средством методического обеспечения учебного процесса в единстве целей, содержания, дидактических процессов и организационных форм.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учеб.-метод. пособие / Макаров А.В. [и др.]. – Минск: РИВШ БГУ, 2001. – 118 с.
- [2] Скатецкий, В.Г. Профессиональная направленность преподавания математики: теоретический и практический аспект / В.Г. Скатецкий. – Минск: БГУ, 2000. – 160 с.
- [3] Унсович, А.Н. Инновационные подходы к проблеме повышения эффективности обучения математике студентов экономических специальностей квалификации «инженер-экономист» / А.Н. Унсович // Информатизация образования – 2008: интеграция информационных и педагогических технологий: материалы междунар. науч. конф., Минск, 22-25 окт. 2008 г. / редкол.: И.А. Новик (отв.ред) [и др.]. – Минск: БГУ, 2008. – С. 555 – 560.