

концепций сосуществования, устойчивого развития большинства стран разработать согласованные (лучше единые) требования к циклу социально-гуманитарных наук.

Чтобы процесс глобализации в образовании проходил не столь критично для личности, следует выработать у обучающихся в первую очередь потребность в постоянной познавательной деятельности, пополнении собственных знаний из различных источников информации; совершенствовании своих профессиональных знаний в соответствии с требованиями рынка; использовании различных методов укрепления собственного здоровья, взаимоотношений в семье и обществе; обогащении культуры и воспитании духовности; выполнении конституционных и гражданских обязанностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Высшее образование в России. – 2006. – № 1. – С. 71.
2. Bologna Declaration: The European Higher Education Area. Joint declaration of the European Ministers of Education. Convened in Bologna on the 19th of June 1999.
3. Criteria for Accrediting Programs in Computer Science in the United States. Computer Science Accreditation Commission of the Computing Sciences Accreditation Board January 2000 [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.acm.org>.
4. Буза, М. К. Анализ и совершенствование структуры высшего образования в области информатики / М. К. Буза, В. П. Дубков, Л. Ф. Зимянин // Информатизация образования. – 2000. – № 3. – С. 3–12.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УМК ПО КУРСУ «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В. С. Вакульчик

Полоцкий государственный университет

Новополоцк, Беларусь

E-mail: Vakulchik.59@mail.ru

В данной статье рассматриваются вопросы проектирования учебно-методических комплексов на частно-дидактическом уровне (по курсу «Математика» для технических специальностей). Автором представлены дидактические основы построения УМК (внутренняя структура, дидактические принципы, модульное построение курса, последовательность этапов познавательной деятельности при работе над каждым модулем, выделены необходимые для этого методические средства, представлена в графическом виде схема построения всего УМК).

Ключевые слова: учебно-методический комплекс, система, дидактическая основа, дидактические принципы, модульное построение.

Практика вузовского обучения показывает, что большая часть студентов теряется в процессе вузовского обучения, не реализует в стенах вуза свои потенциальные возможности не потому, что не имеет для этого способности, а потому что не знает особенностей обучения в высшей школе и, что самое главное, не умеет правильно организовывать свою

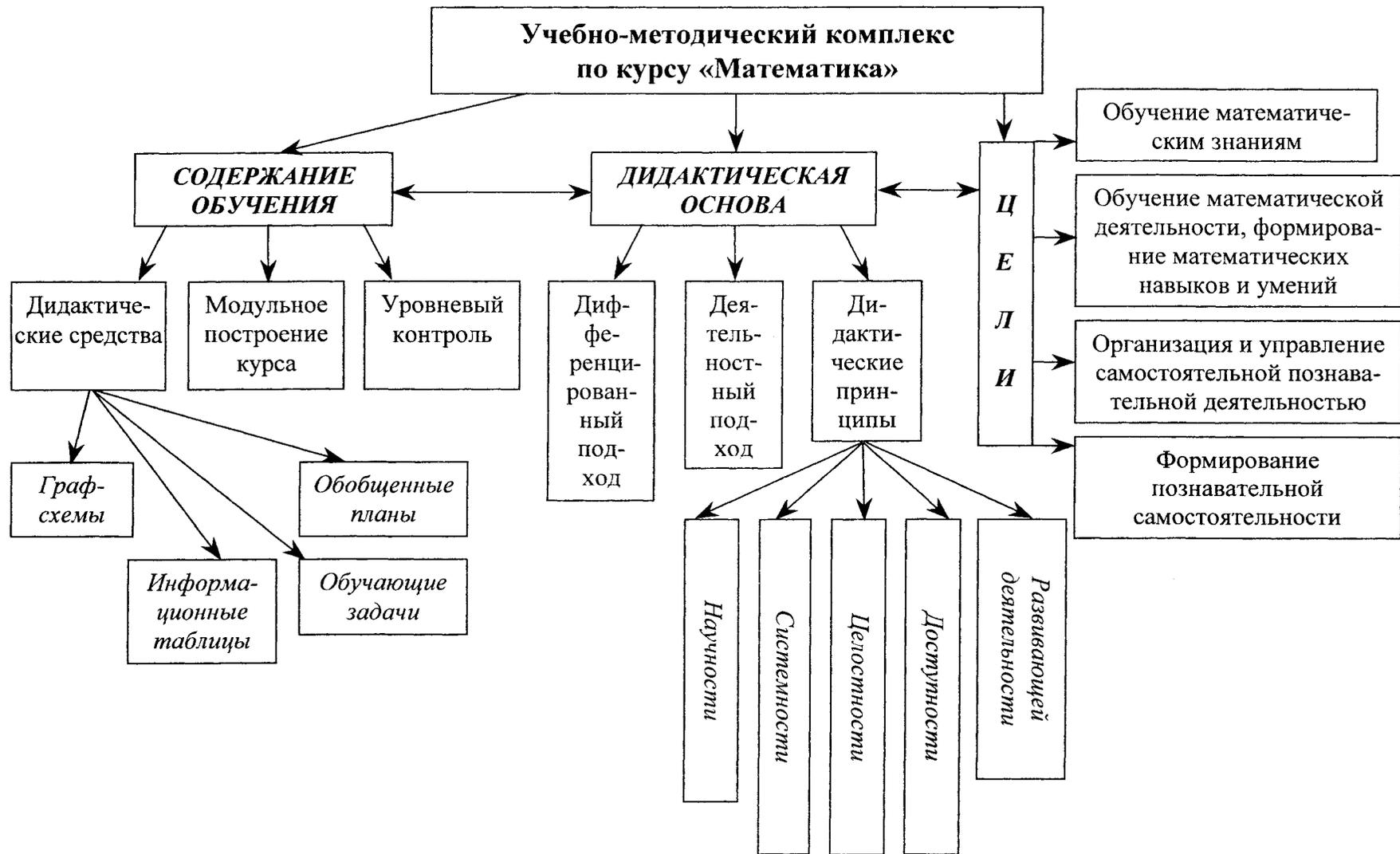
учебно-познавательную деятельность, недостаточно владеет знаниями правильного мышления, логическими операциями умственной работы и специфическими приемами рациональной познавательной деятельности, не умеет учиться. Таким образом, имеет место необходимость создания для помощи студентам в указанном смысле соответствующих информационных средств и обучающих технологий.

Одним из дидактических подходов, позволяющим в определенной мере приблизиться к решению выделенной проблемы, является разработка и внедрение в учебный процесс учебно-методических комплексов по изучаемым дисциплинам.

Отметим, что в общей дидактике еще отсутствует полное и точное определение, в котором бы четко определялись все существенные признаки понятия «учебно-методический комплекс». Некоторые авторы склонны понимать под УМК систему дидактических средств обучения по конкретному предмету (при ведущей роли учебника), создаваемую в целях наиболее полной реализации воспитательных и образовательных задач, сформированных программой по этому предмету и служащих всестороннему развитию личности учащегося [3]. Другие считают, что УМК – составляющая технологий обучения [4] или дидактические материалы, оснащающие деятельность обучающихся и обучающихся [5]. Третьи в УМК видят дидактические средства, обеспечивающие реализацию лично ориентированной системы обучения и учения [7].

Не отрицая значимости каждого из представленных, а также не отмеченных в данном исследовании подходов к определению выделенного понятия, в качестве основных при проектировании УМК по математике для технических специальностей предлагается взять следующие определения. «Учебно-методический комплекс – это модельное описание проектируемой педагогической системы, которая лежит в его основе» [2]. «Под учебно-методическим комплексом будем понимать систему взаимосвязанных и взаимодополняющих средств обучения, проектируемых в соответствии с учебной программой и выбранным дидактическим процессом, обеспечивающих деятельность обучающихся и обучающихся в образовательном процессе в соответствии с его целями и задачами, а также спецификой изучаемой дисциплины» [1].

В предлагаемом к обсуждению УМК, графическая схема которого представлена на рисунке, автором предпринята попытка спроектировать процесс обучения математике как систему целей, содержания, форм, методов и средств обучения, обеспечивающих в своем взаимодействии организацию познавательной деятельности студентов с учетом дифференциации студенческой аудитории. Дидактическую основу УМК составляет дифференцированный и деятельностный подход к обучению математике, а также дидактические принципы: научности, системности, целостности, доступности, развивающей деятельности. В применении к математике мы руководствуемся сформулированным А. А. Столяром исходным положением теории обучения математике: «Обучение математике есть дидактически целесообразное сочетание обучения математическим знаниям и математической деятельности» [6]. Под дифференцированным подходом к обучению математике понимается такая его организация, при которой каждый студент, овладевая некоторым минимумом математических знаний и их практических приложений, получает право и возможность расширять и углублять свои математические знания на более высоких уровнях усвоения. Отдельное внимание необходимо обратить на разработанные и представленные в УМК дидактические средства: графические схемы, информационные таблицы, глоссарий, обобщенные планы, алгоритмические указания, алгоритмическое выделение этапов познавательной деятельности, тесты трех уровней сложности.



Поскольку УМК предназначен для студентов нематематических специальностей, то он имеет прикладную направленность, содержит практические задачи, решение которых требует моделирования с помощью изучаемого математического аппарата. УМК содержит в себе возможности самоконтроля, а также уровневого контроля знаний. Студенты, работающие на I уровне сложности, потенциально могут претендовать на получение на экзамене оценки «4–5»; работающие на II уровне – оценки «6–8»; работающие на III уровне – оценки «9–10». Информационное поле УМК позволяет студенту выбрать свою траекторию обучения в каждом модуле. Предлагаемые дидактические средства позволяют организовать мыслительную деятельность по переработке математической информации, помогают обучающемуся в логической организации, структурировании, систематизации математических знаний. Трехуровневая тестовая среда УМК создает условия для перехода студентов от заданий, требующих воспроизводящей мыслительной деятельности, к заданиям, требующим познавательной деятельности преобразующе-воспроизводящего или творческого характера.

Как известно, в самом общем виде процесс познания новой информации состоит из следующих этапов: первичное восприятие новой информации → изучение основных ее элементов → углубление, обобщение, систематизация полученной информации → включение познанного нового знания в систему имеющихся представлений, знаний, мировоззрения в целом. Исходя из этих психолого-методологических соображений, предлагается следующая последовательность этапов работы в информационном поле каждого модуля.

1. С помощью методической карты изучить содержание разделов лекционного материала.

2. Вход в модуль целесообразно осуществить с помощью графической схемы и информационной таблицы. Граф-схема и информационная таблица определенного раздела математики представляют собой максимально сжатый, компактно составленный справочный материал. Справочный материал информационной таблицы раскрывает основные блоки графической схемы рассматриваемого раздела.

Предложенные методические средства помогают при изучении новой информации увязать различные понятия, теоремы, формулы в единое целое; позволяют проследить логику построения теорий; служат эффективному прохождению всех этапов восприятия, усвоения, обобщения, систематизации и, в конечном итоге, логической организации новой информации. Структурированная наглядность содержания представленной информации облегчает ее усвоение за счет целостности представления и восприятия изучаемого объекта, направляет избирательность внимания и памяти. Все это способствует более глубокому уровню усвоения предмета, помогает находить главное и производное в изучаемом материале, анализировать его, учит рационально работать с новой информацией любого содержания.

3. Изучение теоретической части модуля следует начинать с беглого чтения всей информации. На втором этапе этой познавательной деятельности рекомендуется проработать каждый раздел, отдельные фрагменты при этом разумно параллельно проделать своей рукой. На третьем этапе, просмотрев еще раз графическую схему, отработав основные положения теоретической части модуля с помощью информационной таблицы, целесообразно прочитать еще раз весь теоретический материал с целью его целостного восприятия, большей систематизации, логической организации и обобщения.

4. Практическая часть модуля представляет собой методически спроектированные практические занятия. Отметим, что они содержат как методические рекомендации пре-

подавателям, так и методические рекомендации студентам. В этой связи обратим внимание на наличие обучающих задач, решение нулевых вариантов аудиторных и внеаудиторных контрольных работ. Все это дополняет задачи и примеры, приведенные в теоретической части модуля, и создает предпосылки для овладения соответствующим математическим аппаратом, по крайней мере, на уровне воспроизводящей познавательной деятельности, позволяет обучающемуся освоить практическую часть информации модуля либо самостоятельно, либо под руководством преподавателя.

5. На выходе из модуля следует еще раз провести обобщение, систематизацию полученных знаний путем повторного изучения графической схемы, информационной таблицы, глоссария и выводов. Кроме того, практическая часть содержит в себе возможности для проведения контроля и самоконтроля результатов обучения: тесты трех уровней сложности, нулевой вариант аудиторной или внеаудиторной контрольной работы, индивидуальные домашние задания. Поэтому на выходе из модуля рекомендуется, как минимум, выполнить тест первого уровня сложности. Тесты первого уровня сложности рекомендуется выполнить и непосредственно при подготовке к экзамену, зачету либо коллоквиуму.

Практика применения предлагаемого варианта УМК по курсу «Математика» свидетельствует, что он позволяет каждому студенту выбрать свою траекторию обучения. При этом исчезает принудительный темп познавательной деятельности, обеспечивается со стороны преподавателя управление самостоятельной работой студентов, индивидуализация обучения. Темп, глубина, качество усвоения определяются, регулируются самим студентом. С помощью УМК обучающийся осознает цели и задачи своей работы, учится распределять время, студент может сдать тему досрочно или, наоборот, наверстать упущенное. Студент практически ставится в условия, когда необходимо овладеть выделенной математической информацией хотя бы на базовом уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бабко, Г. И.* Учебно-методический комплекс: теория и практика проектирования : метод. рекомендации для преподавателей вузов / Г. И. Бабко. – Минск : РИВШ, 2004.
2. *Беспалько, В. П.* Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – М., 1989.
3. *Зув, Д. Д.* Повышение эффективности учебно-методического комплекса как средств интенсификации учебно-воспитательного процесса: проблемы школьного учебника / Д. Д. Зув. – М. : Просвещение, 1987.
4. *Пальчевский, Б. В.* Концепция УМК / Б. В. Пальчевский, Л. С. Фридман. – Минск, 1993.
5. *Пальчевский, Б. В.* Педагогическое проектирование и программирование в рамках ИПК «Aib» / Б. В. Пальчевский, Н. А. Масюкова. – 1997. – № 8.
6. *Столяр, А. А.* Педагогика математики : учеб. пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов / А. А. Столяр. – Минск : Выш. шк., 1986.
7. *Якиманская, И. С.* Личностно ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская. – М., 1996.