

УДК 378

МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Шеин А.А., Привалов Н.И., Иващенко А.П.

Камышинский технологический институт (филиал) ГОУ «Волгоградский государственный технический университет», Камышин, e-mail: pvo40@mail.ru

В данной статье описывается технология обучения с использованием блочного метода, характерной чертой которого является модульность. Такой подход к обучению позволяет реализовать в системе образования концепцию направляемого и контролируемого самообучения студентов.

Ключевые слова: технология обучения, модульный принцип, учебная информация входящая в модуль, оптимальное содержание модуля, отчётность

THE MODULE TEACHING PRINCIPLE IN THE SYSTEM OF EDUCATIONAL PROCESS

Shein A.A., Privalov N.I., Iwashenko A.P.

Reader of Kamyshin Technological Institut (branch) of Volgograd State Technical University, Kamyshin, e-mail: pvo40@mail.ru

This article describes the teaching techniques with modular method application whose characteristic feature is modularity. This approach to teaching allows realizing the conception of directed and controlled students' self-education in the educational system.

Keywords: teaching techniques, module principle, educational information included into a module, module optimum contents, accounts

Основной задачей высшей школы является подготовка и выпуск специалистов имеющих высокое качество и объем знаний. Над этой проблемой работают все педагогические коллективы вузов. Создаются методики преподавания отдельных дисциплин, технологии обучающих процессов, различные методические рекомендации и т.д.

С появлением ЭВМ произошли существенные сдвиги в технологии обучения. ЭВМ стали применять в учебном процессе не только в роли счетной машины, но и в роли средства обучения. На кафедрах КТИ ВолгГТУ создан большой банк программ по изучению дисциплин – это автоматизированные обучающие системы (АОС); тренажеры (ТР); контролирующие системы (КС); справочные системы (СС) и т.д. Однако, все эти программы решают только отдельные дидактические задачи, не завершая в целом технологический цикл обучения. В этом случае уровень подготовки обучаемого ограничен только либо *знать* или *уметь* или *иметь* навыки. Например, в АОС раскрываются в основном актуальные вопросы теории, даются основы научных знаний, изучаются основные законы и т.д. Обучаемый работая с этой программой, получает уровень подготовки только *знать*, работая с программой ТР – *иметь навыки* и т.д.

Создание компьютерной технологии обучения отдельно взятого предмета, в ко-

тором бы реализовался весь технологический цикл обучения является сложной и трудоемкой задачей [1], кроме того, требуется парк ЭВМ, имеющий высокий объем памяти.

В этой связи на данном этапе наиболее эффективная и приемлемая является *технология обучения с использованием блочного метода*. Суть метода состоит в том, что вся учебная программа предмета разделяется на отдельные блоки в состав, которого входит одна или несколько тем. Ставится дидактическая задача, которая прослеживает уровень подготовки *знать – уметь – иметь навыки*, тем самым, завершая полностью технологический цикл обучения.

В этом случае объем дидактического материала должен составлять: лекционный фонд, лабораторные установки, описание лабораторных установок, практикум индивидуальных заданий, программы автоматизированной обучающей и контролирующей систем, рабочая тетрадь обучаемого.

Уровень знаний, умений и навыков по каждому блоку необходимо оценивать по рейтинговой системе с элементами ранжировки. Такой подход к преподаванию дисциплин, как показал многолетний опыт:

- повышает у студентов чувство ответственности за обучение;
- воспитывает умение работать самостоятельно;
- развивает чувство состязательности;

● повышает качество и объем знаний обучаемых.

Учебный процесс в КТИ осуществляется в соответствии с технологией этапного образования включающего в себя контрольные этапы 6, 12 и 17 недели. Такой подход к обучению позволяет реализовать в системе образования концепцию направляемого и контролируемого самообучения студентов. Одной из характерных черт такого учебного процесса, на наш взгляд, является модульность, то есть использование модульного подхода в организации обучения в соответствии с временными этапами контроля обучаемых.

Применительно к педагогике, модуль – некоторая часть целого в системе обучения, четко определенная функциональными свойствами. Учебным модулем называется унифицированный по структуре фрагмент рабочей программы, оформленный как ее самостоятельная часть и предназначенный в первую очередь для индивидуального обучения. Он должен содержать комплект (пакет) учебно-методических материалов по конкретным темам и всю необходимую информацию для ее направленного изучения.

Для модульного обучения характерно:

- знание целей обучения;
- активное обучение;
- организация обратной связи;
- положительное подкрепление, предполагающее усиление мотивации и стимуляцию активности обучаемого;
- обучение последовательными небольшими этапами;
- свобода выбора темпа обучения.

Возможны различные варианты применения модулей в учебном процессе:

- как часть традиционного курса;
- как полный курс, представленный в виде одного «большого» модуля или нескольких «мини»-модулей;
- как полная учебная программа.

Поэтапное обучение подразумевает использование нескольких «мини»-модулей включающих в себя несколько тем занятий изучаемых до 6–12–17 контрольных недель.

Содержание модуля составляется так, чтобы учащийся четко представлял себе, что он должен знать и уметь после изучения модуля, как он сможет достичь этих знаний и умений, и как он будет доказывать наличие у него этих знаний и умений.

В основе модульного обучения лежат три основных принципа:

- организация учебной информации по независимой единице обучения в отдельный пакет или модуль;

● использование студентами учебной информации с учетом их способностей и возможностей;

- концепция «овладения».

Обучение по модулям позволяет обеспечить инвариантность подготовки специалистов, которая в свою очередь дает возможность применять единые подходы для нескольких направлений специальностей и задач их деятельности. Кроме того, модульный принцип обучения дает четкие представления по изучению конкретных тем занятий и формам отчетности студентам обучающимся по индивидуальным планам и особенно по заочной форме обучения.

В КТИ функционируют четыре факультета. В институт принимаются учащиеся с различной подготовкой (после окончания средней школы, со средним специальным образованием, с высшим образованием), что требует гибкости и индивидуальности при организации учебного процесса, способного удовлетворить самые разнообразные запросы. Модульный подход даст возможность мгновенно адаптировать учебный процесс любой группе обучаемых в зависимости от их начальной подготовки, уровня учебной компетентности, конечных учебных целей путем формирования рабочих программ из уже готовых модулей.

При этом для всех программ без исключения остается обязательным центральное ядро, включающее следующий набор знаний и умений, соответствующих инвариантным средствам и методам деятельности:

- знание основных терминов, понятий, определений, законов, зависимостей, структур, необходимых для решения профессиональных задач;
- умение пользоваться источниками информации;
- умение делать обоснованные, доказательные выводы, заключения, владение практикой доказательств;
- умение пользоваться готовыми моделями в профессиональной деятельности;
- умение формулировать цели деятельности, прогнозировать возможные последствия принимаемых решений.

При внедрении в систему образования модульного принципа обучения важное значение имеет разработка учебной информации входящей в модуль. Содержание модуля должно составляться так, чтобы обучаемый четко представлял себе, что он должен знать и уметь после изучения модуля, как он сможет достичь этих знаний и умений,

и как он будет доказывать наличие у него этих знаний и умений.

Учебный модуль представляет собой отдельный пакет, содержащий всю необходимую для студента информацию, обеспечивающую его направленное обучение по определенному разделу рабочей программы. Большое значение при этом придается не только содержанию, но и оформлению данного пакета. Желательно, чтобы в него входили материалы самого разного характера: печатная и электронная информация, аудио и видеокассеты, дискеты, рисунки и пр. За рубежом некоторые учебные заведения представляют студентам пакеты в виде красиво оформленных коробок и чемоданчиков (кейсов), на крышке которых содержится аннотация или схема изложения материала.

В КТИ таким модулем можно считать мини- учебно-методические комплексы, если они оснащены в полном составе: учебным текстом на бумажном или электронном носителе, методическими указаниями по проведению практических и лабораторных занятий, примеры решения задач и выполнения семестровых заданий, курсовых работ и проектов, а также тестовые задания или перечень контрольных вопросов.

Содержание модуля должно включать в себя всё необходимое для того, чтобы студент после его изучения смог овладеть определенными знаниями, умениями и понятиями. При составлении модуля необходимо ориентироваться на следующее:

- что студент должен знать, уметь и понимать после изучения модуля;
- что надо предоставить студенту для приобретения этих умений и знаний;
- как определить достижение студентом этих знаний, умений и понятий.

Оптимальное содержание модуля должно включать в себя такие разделы:

1. Введение, в котором раскрывается значение информации, содержащейся в модуле, ее активность, соотношение с другими модулями программы.

2. Учебные цели – перечень конкретных умений, знаний и понятий, которые студент должен приобрести и продемонстрировать после завершения работы с модулем. Цели должны быть сформулированы в терминах деятельности студента, т.е. охватывать определенный этап изучения дисциплины, например 1–6, 7–12 или 13–17 учебные недели. Цели должны быть достижимыми, реальными, то есть подразумевается, что при наличии средств, предоставленных в модуле, студент может достигнуть этих

целей с большой или меньшей затратой умственных и физических сил. Цели должны быть диагностическими или другими словами, наблюдаемыми и измеряемыми, то есть они должны быть сформулированы таким образом, чтобы можно было проверить их достижимость. Например, при изучении дисциплины «Электротехническое оборудование промышленных предприятий» студенту ставится задача уметь производить расчет и подбор основного электротехнического оборудования. Это умение студент приобретает при выполнении индивидуального семестрового задания, лабораторной работы и т.д. Оценка его умений проверяется на защите индивидуального задания либо отчета по лабораторной работе.

1. Учебные ресурсы, учебные действия и средства достижения целей, которые позволяют студенту разными путями достичь необходимых знаний и умений. В их состав входят:

- учебная информация представленная в виде прослушивания лекций или в текстовом варианте (курс лекций); она может содержать как авторские тексты, так и выдержки из учебной или научной литературы, в объеме достаточном для достижения учебных целей;

- список обязательной литературы, в который могут быть включены монографии, статьи, сборники, учебники, методические указания и т.п.; при этом необходимо, чтобы студент мог получить эту литературу в библиотеке или в методическом кабинете кафедры, а также чтобы он был в состоянии прочитать эту литературу за отведенное на изучение модуля время (требование достижимости, реальности целей). Поэтому в каждой книге следует точно указывать те страницы, которые должен освоить студент;

- прослушивание аудиокассет, на которых записаны доклады, выступления, дополнительные лекции по тематике модуля;

- просмотр видеокассет;

- участие в групповых дискуссиях, что необходимо в интересах достижения коммуникативных целей, а также для обмена учебной информацией, выяснения трудных вопросов, выявления ошибок в усвоении знаний. Практические занятия в группе дают студентам возможность сопоставить свои знания и умения с уровнем знаний и умений других, побуждая к самосовершенствованию. Работа в группе формирует устойчивый познавательный интерес благодаря соображениям группового и личного престижа, потребности самовыражения,

исследовательской увлеченности, соперничества и полемического азарта;

- выполнение семестровых заданий, что позволяет выработать необходимые интеллектуальные умения и навыки;

- работа в компьютерном классе;

- выполнение специализированной деятельности в соответствии со спецификой данного курса. Кроме того, студенту могут быть предложены дополнительные учебные действия и средства, которые он может использовать сверх программы.

Различают два типа модулей. Первый – модуль, в котором все содержание представлено в виде единого печатного материала. Студенту в этом случае не надо работать с другой литературой, так как вся необходимая информация содержится непосредственно в модуле. Этот тип модуля удобен в тех случаях, когда в библиотеке института отсутствует достаточное количество учебной литературы, источников информации. Основным недостатком такого модуля является то, что качество содержания целиком и полностью зависит от профессиональной компетентности составителя, его дидактических способностей, а также его взгляда на проблему. Кроме

того, обучение по такому модулю снижает возможности реализации индивидуальных качеств обучающегося.

Второй тип – модуль, в котором содержание необходимо извлекать из различных источников (учебная литература, ауди-, видеоматериалы и т.п.), используя разнообразные виды учебных действий. Такой модуль требует от студента большой самостоятельности, формирует умение работать с источниками информации. Совокупность модулей позволяет обеспечить курс целостной программой.

2. Контроль и оценка достижения целей осуществляется с помощью набора тестовых программ с эталонами ответов, ситуационных задач, контрольных вопросов и ответов на них и пр., в соответствии с модульными целями [2]. Результат контроля – оценка достижения студентом каждой модульной цели дифференцированно.

Список литературы

1. Кудинов Д.Н. Перспективы разработки автоматизированных обучающих систем // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 6. – С. 46–50.

2. Шенин А.А., Привалов Н.И. Методика статистической оценки качества знаний студентов при контрольном опросе с помощью тестов // Современные проблемы науки и образования. – 2010. – № 4. – С. 74–77.