

3. Гуревич, П.С. Психология и педагогика: учеб. для студ. вузов / П.С. Гуревич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 320 с. – (Серия «Учебники профессора П.С. Гуревича».)

УДК 378.1

## **ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЕЕ КОНТРОЛЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИТ**

**И.Б. Бураченко**

*УО «Полоцкий государственный университет», Новополоцк*

Сегодня в условиях бурного развития современного общества одной из актуальнейших проблем высшего образования является воспитание у студентов потребности в непрерывном образовании, постоянном совершенствовании собственных знаний, способности к самообразованию, самопрограммированию, профессиональной мобильности. Это влечет за собой принципиальное изменение организации образовательного процесса: необходимость в сокращении аудиторной нагрузки, замены пассивного слушания лекций возрастанием доли творческой, самостоятельной работы студентов (СРС).

Чтобы обеспечить эффективность СРС, необходимо выполнить следующие условия: обеспечить правильное сочетание аудиторной и самостоятельной работы; методически правильно организовать работу студента в аудитории и вне ее; обеспечить студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий; обеспечить контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение [1].

Развитие ИТ и небывалое расширение информационной среды открывает возможность получить практически любую информацию. Поэтому сегодня от студента требуется не столько знать и запомнить, сколько уметь найти, используя мощный информационный источник – Internet, отобрать нужную и усвоить ее. По существу – это компьютеризация образовательного процесса, которая в условиях многоуровневой структуры образования является активизирующим фактором СРС, когда студент вырабатывает умение самостоятельно выбирать источники информации, общается к этике международного общения с навыками экономии време-

ни, овладевает искусством объективной и целевой оценки собственного потенциала, своих деловых и личностных качеств [1].

Внедрение в современный учебный процесс различных средств ИТ обеспечивает студента разнообразными современными компьютерными средствами (КС) обучения, что и позволяет значительно сократить аудиторную нагрузку и увеличить долю СРС. Помимо традиционных учебных пособий и конспектов студентам могут предлагаться:

1) *средства теоретической и технологической подготовки* – компьютерные обучающие программы (системы), электронные учебные пособия, компьютерные учебники (КУ), компьютерные системы тестирования и контроля знаний;

2) *средства практической подготовки* – компьютерные задачки (практикумы) и тренажеры;

3) *вспомогательные средства* – электронные справочники и энциклопедии, учебные аудио- и видеоматериалы, информационные материалы, размещенные в сети Internet.

На успешность обучения большое влияние оказывают также интересы, мотивы, ценностные установки и потребности конкретного студента. Он должен иметь желание учиться и, конечно же, осознавать необходимость и полезность этого. Учебный процесс по своей природе целенаправлен, хотя и не исключает элементов случайности. Понимание целей и ожидаемых результатов в значительной степени облегчает восприятие новой учебной информации. Поэтому требуется особая психологическая настройка студента на важность выполняемой работы как в плане профессиональной подготовки, так и в плане расширения кругозора, эрудиции специалиста. Преподавателю необходимо убедительно показать (доказать), что результаты СРС помогут ему лучше понять лекционный материал, лабораторный практикум, научат мыслить, анализировать, учитывать условия, ставить задачи, решать возникающие проблемы, т.е. процесс СРС постепенно должен превращаться в творческий. В этом могут помочь ИТ. Например, трудно переоценить возможность получения в дополнение к конспекту или учебнику высококачественной, хорошо оформленной информации, представленной на компакт-дисках или в компьютерной сети. Как показывает опыт работы со студентами инженерно-технического профиля, студенты с большим интересом решают поставленные задачи (курсовое и дипломное проектирование, контрольные задачи, индивидуальные задания) с использованием современных КС. Однако важным в организации такого рода обучения является необходимость ставить акцент на изу-

чение конкретного учебного материала таким образом, чтобы внимание обучаемого никак не смещалось от объекта изучения к средству обучения. Поэтому одним из вариантов внедрения новых технологий может стать создание и использование КУ [2], позволяющих постоянно обновлять исходную информацию в виде меняющихся примеров и статистических данных, изменять параметры моделей, что способствует лучшему уяснению их особенностей.

При составлении КУ используется понятие *фрагмент* (динамическая структурная единица, применяемая преподавателем для методической разметки учебного материала) [2]. Как правило, это совокупность логически взаимосвязанных кадров или страниц, имеющих смысловую завершенность.

При первом знакомстве с КУ студент должен обязательно быть ознакомлен с логикой изложения материала (логика должна быть единой в рамках всего материала и соблюдаться во всех его компонентах). Пример типовой структуры глав и разделов представлен на рис. 1.

Приведу наиболее часто встречающиеся приемы компьютерной дидактики при использовании КУ, используемые для закрепления знаний у студентов:

1. *Сопоставление фрагментов учебного материала.* Фрагмент учебного материала, содержащий новое знание, сопоставляется с другими фрагментами, раскрывающими его значение (или определение введенного понятия сопоставляется с определением родового и соподчиненных по отношению к нему понятий). При использовании КУ данный прием сокращает время на поиск материала или воспроизведение его в памяти, достаточно щелкнуть мышью по усваиваемому понятию и сопоставляемые фрагменты будут представлены в удобном для анализа виде.

2. *«Забегание вперед».* Цель данного метода аргументация важности приобретаемого знания, стимулирующего интерес обучаемого к его закреплению и углубленному изучению. Чтобы раскрыть новое знание в КУ, демонстрируется, как и где оно используется. Для этого приводятся фрагменты из последующего содержания учебного материала в виде теоретических положений или практического использования. Данный прием эффективен при изучении материала, имеющего абстрактный характер.

3. *Напоминание («шаг назад»).* Данный прием способствует закреплению приобретенного знания за счет установления смысловых связей между ним и ранее усвоенными знаниями, ликвидируя «пробелы» в ранее изученном материале.



Рис. Примерная структура глав и разделов КУ

Любая самостоятельная работа должна контролироваться. Однако контроль в СРС не должен быть самоцелью для преподавателя, прежде всего – стать мотивирующим фактором образовательной деятельности студента. Для обеспечения контроля знаний при работе с КУ предусматриваются следующие контрольные мероприятия:

*Входной контроль*, оценивающий исходную подготовленность студента по предмету, т.е. степень владения им знаниями, требуемыми для успешного усвоения курса. Если показатель низкий, то фиксируется необходимость проработки материала для восстановления знаний, приводятся рекомендации по нахождению литературы.

*Промежуточный контроль* предназначен для оперативного оценивания усвоения учебного материала раздела (подраздела) и представляет собой мини-тест, состоящий из 5 – 10 компактных заданий (вопросов), суммарное время выполнения которых не должно превышать 15 мин.

*Рубежный контроль* соответствует зачету по части курса (как правило, материала глав). Такой контроль выступает в качестве завершающего компонента и обеспечивает выборочную проверку полученных знаний.

*Итоговый контроль* предусматривается в конце прохождения КУ. Его результаты служат основой для аттестации обучаемого. Время выполнения такого контроля 45 мин. О проведении данного контроля студенты должны быть информированы заранее.

Обязательно следует включать результаты выполнения контроля СРС в показатели текущей успеваемости, вопросы на зачете (экзамене), от оценок которых зависит рейтинг студента, окончательная оценка, а, следовательно, стипендия или ее размер. Многим студентам важен моральный интерес в форме общественного признания.

Итак, использование КУ позволяет: *индивидуализировать процесс обучения* – возможность улучшить качество обучения за счет учета индивидуальных особенностей обучаемых по отношению к среднестатистическим; *персонализировать учебный процесс* – возможность осуществлять обучение студентов не в рамках учебной группы, а по индивидуальному графику, который может меняться с текущей занятостью и темпом восприятия студента; *экономить временной ресурс преподавателя* – давно не является секретом средний возраст преподавательского состава высшей школы, постоянно снижающаяся квалификация (по различным причинам), одной из которых является увеличивающаяся почасовая нагрузка; *обеспечить доступность учебных материалов через компьютерную сеть* – нет необходимости в полиграфической публикации учебных материалов, т.к. полиграфия зачастую не может быть осуществлена по финансовым соображениям из-за сравнительно малого тиража и короткого времени «жизни» таких материалов; *осуществить более тесную взаимосвязь между учебными дисциплинами и научно-исследовательской и учебно-методической работой.*

Современные ИТ делают возможным использование компьютера в преподавании всех предметов как естественного, так и гуманитарного цикла. При правильном выборе методик эффективность обучения резко возрастает, что позволяет сократить сроки обучения. Высвободившееся время студент может использовать для более глубокого изучения теоретической части предмета, получения практических навыков, осуществляя постоянный самоконтроль за эффективностью своей учебно-познавательной деятельностью. Описанное выше средство обучения, безусловно, способно повысить качество обучения, ускорить изучение и освоение учебного материала. Однако разработка подобных средств сегодня весьма трудоемкий и длительный по времени процесс, требующий составления огромного перечня практических заданий.

1. Практические аспекты реализации многоуровневой системы образования в техническом университете: организация и технологии обучения / Ю.В. Попов [и др.]. – М., 1999. – 52 с. – Р. 3.1: Самостоятельная работа студентов. – С. 15 – 24. – (Новые ИТ в образовании: Аналитические обзоры по основным направлениям развития высшего образования / НИИВО; Вып. 9).

2. Башмаков, А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003 – 616 с.

УДК 378.1

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ  
ИНЖЕНЕРОВ-ПРОГРАММИСТОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ  
КРЕАТИВНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ  
КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**И.Б. Бураченко**

*УО «Полоцкий государственный университет», Новополоцк*

В настоящее время в теории и практике высшего образования уделяется много внимания развитию творческих способностей (креативности) и активизации познавательной деятельности (сформированности интеллектуальных навыков) у студентов. К сожалению, в структуре профессиональной подготовки доля учебного времени на творчество по-прежнему ничтожно мала, например, в ВУЗе она составляет не более 5 % (В.И. Андреев). Таким образом, ключевой становится задача в жестких временных рамках учебного времени сформировать у студентов потребности и навыки к самообразованию и саморазвитию (познавательной самостоятельности), стремление к творчеству.

Рассмотрим использование студентами креативных методов на примере выполнения курсового проектирования по курсу «Системы управления базами данных» (СУБД). Современный инженер-программист решает задачу проектирования базы данных эвристическими методами в непосредственном взаимодействии с ЭВМ в рамках широко применяемых диалоговых систем. В диалоге с ПЭВМ осуществляется принцип комбинаторики. С помощью ПЭВМ эффективно проводится выбор решения из