

немаловажный аспект, а именно, насколько последователен был человек на пути своего продвижения, каков был уровень осознания им необходимости преемственности выбора и действий на пути к профессиональной зрелости.

Таким образом, мы подходим к необходимости обоснования системы непрерывного профессионального образования как фактора акмеологии профессионального развития. Самоактуализация, как показатель достижения акме, таким образом потенциально связана с процессом поступательного прогрессивного профессионального развития, начальными этапами которого являются уровни и формы образования. Следовательно, система непрерывного профессионального образования может рассматриваться как начальное условие актуализации личностно-профессионального потенциала. Однако следует отметить, что это возможно только в условиях постоянно действующей системы психолого-педагогического сопровождения профессионального развития личности.

**И.А. Ридингер, Т.В. Рыжкова  
(РГШУ, Екатеринбург)**

#### **ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ**

Обучение является одним из важнейших информационных процессов с участием человека в образовательных учреждениях любого уровня. К сожалению, не всегда используются современные информационные системы и способы обработки информации: зачастую программы создаются самостоятельно.

Актуальность проблемы контроля качества образования непрерывно подтверждается педагогической практикой. Деятельность контроля имеет наибольшую по времени продолжительность в профессиональной деятельности педагогов. В качестве форм контроля используются готовые программы или созданные самими педагогами.

В первом случае приобретаются пакеты прикладных программ (ППП) по учебным дисциплинам. Их основное достоинство - высокое профессиональное качество программ, так как они разрабатываются, как правило, коллективами специалистов.

Кроме того, достоинствами использования ППП являются:

- возможность создания программ, учитывающих специфику конкретного учебного заведения или его подразделения;
- возможность применения педагогического опыта любого преподавателя в учебном программном продукте;
- возможность за небольшой срок обеспечить программными продуктами сразу несколько дисциплин;
- низкая стоимость получаемых продуктов.

Недостатки этого подхода следующие:

- ППП предназначен для освоения какой-то определенной темы учебного курса или даже отдельной учебной задачи и не используется систематически;
- ППП не поддаются модификации;
- недооценка важности психолого-педагогических проблем, возникающих при разработке обучающих или контролирующих программ;
- наличие ограничений в используемых ППП;
- сложность работы с системами ППП, имеющими очень большой набор возможностей;
- ППП хорошего качества имеют высокую стоимость.

Во втором случае, когда программы создаются самими преподавателями, преподаватель должен осваивать программирование или специализированные программные оболочки (СПО). СПО - это программная среда, предназначенная для создания педагогических программных средств (ППС) без непосредственного программирования.

К сожалению, и в настоящее время создаются многочисленные малоэффективные, некачественные продукты, не удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к учебным программам, и имеющие невысокую дидактическую ценность, так как многие учащиеся и студенты и даже опытные практические работники не осознают, что составление ППС – это наука и искусство, которые требуют глубоких знаний и педагогического таланта.

Поэтому перечисленные подходы должны дополнять друг друга: любой ППП, созданный профессионалами, должен быть дополнен средствами постоянного, индивидуального входного, промежуточного и выходного контроля знаний и умений обучаемых, а также средствами тренажа их навыков. Кроме того, в обоих случаях необходимо проводить исследования психолого-педагогических проблем разработки педагогических программных средств, решить проблему создания эффективных обучающих курсов.

Реальная необходимость в создании собственных ППС предъявляет к разработчику ряд требований: во-первых, знание содержания учебной дисциплины и методики ее преподавания; во-вторых, ознакомление с дидактическими возможностями компьютера и компьютерными технологиями обучения; в-третьих, знакомство с требованиями к ППС и в частности к построению интерфейса обучающийся - компьютер.

В соответствии с этим предлагается технологический подход к разработке ППС, отвечающих педагогическим, техническим, эргономическим и эстетическим требованиям. Процесс разработки ППС разбивается на этапы, каждый из которых решает определенные задачи.

#### *1. Методический анализ содержания учебной дисциплины.*

На этом этапе определяются учебные элементы, которые содержит данная дисциплина, структура дисциплины, логические связи в структуре и между учебными элементами. На этом этапе обеспечивается наличие

интерактивного диалога, то есть возможность выбора варианта содержания изучаемого учебного материала, а также адаптивность, то есть наличие индивидуального подхода к студенту.

Наибольших затрат времени в деятельности преподавателя требуют анализ, выбор и отбор содержания учебного материала по предмету, а также переработка (дидактическая и методическая) учебного материала при подготовке к занятию.

Функциями методического анализа учебного материала являются выявление и преодоление трудностей понимания и усвоения учащимися новых знаний, умений; конструирование деятельности учащихся по овладению новой системой понятий и способов деятельности.

Цель методического анализа учебного материала состоит в том, чтобы определить приемы, способы и формы репрезентации отобранного содержания учебного материала, направленные на преодоление трудностей его понимания и усвоения учащимися.

Объектом методического анализа учебного материала являются содержание учебной информации, методы, методики и технологии обучения.

Предметом методического анализа являются приемы, методы редуцирования и представления содержания учебного материала с учетом психологических способностей учащихся к пониманию, запоминанию и усвоению учебной информации.

Под методическим анализом учебного материала технических дисциплин следует понимать мыслительную деятельность преподавателя по выявлению понятийного состава, структуры и логики учебного материала и выполнению его методической переработки с учетом специфики формируемых технических понятий и психологических закономерностей познавательной деятельности учащихся.

Под структурно-логическим анализом понимаются вычленение в

содержании учебного материала учебных элементов (понятий), их классификация и установление связей или отношений между ними. Структурно-логическому анализу могут подвергаться как часть учебного материала, объяснение и рассуждения преподавателя, решение определенной задачи, так и весь отобранный учебный материал урока или темы программы.

### *2. Качественный анализ содержания учебной дисциплины.*

На основании результатов структурного анализа проводится качественный анализ каждого учебного элемента, при этом определяется степень абстракции изложения содержания каждого учебного элемента и уровень усвоения. Этап обеспечивает научность и доступность содержания учебной дисциплины.

### *3. Синтез содержания учебной дисциплины.*

На основании данных предыдущих этапов выстраивается логическая структура электронного учебного пособия, необходимая для обеспечения систематичности и последовательности обучения. При этом определяется учет преобладающих компонентов учебной деятельности студентов, на основании этого - выбор методов обучения, а также выбор методов контроля усвоения студентами учебного материала. На данном этапе выполняется требование суггестивной обратной связи и развитие интеллектуального потенциала обучаемого.

### *4. Синтез электронных компонентов.*

По результатам данных предыдущего этапа выбирается и разрабатывается компонент или сочетание компонентов мультимедиа, которые отвечают методам обучения (текст, звук, графика, анимация, видео). На этом же этапе происходит выбор и разработка упражнений и тестовых заданий. Этап обеспечивает выполнение требования визуализации учебной информации и прочности усвоения результатов обучения. Каждый из перечисленных факторов имеет свое значение –

отсутствие любого из них приводит к созданию малоэффективных некачественных программ.

Например, программы, созданные учащимися или студентами, а, иногда даже программистами–профессионалами бывают в методическом отношении неприменимы к учебному процессу и часто обладают плохо - организованным интерфейсом.

Из вышесказанного следует, что необходима специальная компьютерная подготовка педагога: преподаватель должен уметь применять в своей педагогической деятельности профессиональные пакеты ППС по определенной дисциплине и следить за появлением современных ППС, а также должен владеть приемами работы с СПО и уметь самостоятельно создавать некоторые педагогические программные продукты.

**Т.В. Рыжкова, И.А. Ридингер  
(РГППУ, Екатеринбург)**

#### **МЕТОДОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

Процесс дифференциации технического знания в настоящее время настолько опережает интегративные процессы, что техническое знание все больше превращается в конгломерат локальных концепций, объясняющих отдельные технические явления. При этом теряется знание общих закономерностей, широко действующих технических принципов, недостаточно создается теоретических понятий, идеализированных объектов, теорий, характеризующих сущность исследуемых явлений более высокого порядка. Познавательный процесс в технических науках тормозится острым недостатком общетехнических дисциплин, которые могли бы быть основой комплексного поиска усложняющихся технических систем.

Общетехнические дисциплины должны включать науку