

5. **Андреев В.И.** Опыт компьютерной педагогической диагностики творческих способностей. Казань, 1989. – 140 с.

#### S U M M A R Y

*The conceptual model of training chemistry teachers when teaching course of basic chemical engineering (BCE) is presented. The model explains system of contentual interrelations within disciplines of sociohumanitarian, psychopedagogical and chemical profiles. BCE acts as a system-creating and integrating factor within this system. The model implies discovering both structure and content of faculty and student pedagogical activity when teaching BCE and implementing integrative approach for teaching and creative-self-development of the students.*

*Поступила в редакцию 21.11.2002*

УДК 378.14

**Е.В. Попкова**

## **Интенсификация изучения курса «Педагогические системы и технологии» посредством использования схем**

В Концепции развития высшего образования в Республике Беларусь указывается на необходимость усовершенствования учебных программ для вузов, дополнение содержания базовых курсов в соответствии с новейшими достижениями педагогической науки и практики и осуществление преподавания вузовских дисциплин на основе современных педагогических технологий [1]. Одним из таких путей решения поставленных задач является введение в учебный план педагогических специальностей университета дисциплины «Педагогические системы и технологии: практический аспект». Специфику ее содержания обуславливает наука «Педагогическая технология». Она, как отрасль педагогической науки, занимает промежуточное положение между дидактикой, теорией воспитания и методикой и предполагает «перевод операционального состояния педагогической деятельности на технологический уровень, на качественно новую ступень эффективности, оптимальности, наукоемкости по сравнению с традиционным уровнем, выражающемся понятием методика» [2].

Опрос студентов третьего и четвертого курсов педагогического и математического факультетов Витебского государственного университета, изучающих «Педагогические системы и технологии: практический аспект» показывает, что они испытывают целый ряд затруднений в усвоении этого предмета. В качестве основных причин, вызывающих трудности при изучении названной дисциплины студенты называют большой объем информации, предлагаемой им для усвоения, высокую степень обобщенности в изложении основного содержания курса как на лекциях, так и в учебных пособиях, а также необходимость оперировать междисциплинарными понятиями (философскими, культурологическими, психологическими, кибернетическими, математическими и другими). Таким образом, возникает противоречие между функциональными возможностями курса «Педагогические системы и технологии: практический аспект» в профессионально-педагогическом становлении будущего учителя и

нередко формальным подходом студентов к усвоению его содержания.

Разрешить это противоречие позволяет использование педагогических технологий, активизирующих учебно-познавательную деятельность студентов. Значительное место среди них занимает технология интенсификации обучения на основе схемных моделей содержания учебного материала, ключевым моментом которой является идея опоры. На практике эта идея воплощается в использовании опорных конспектов и схем в ходе изложения нового материала, закрепления и контроля сформированных знаний. Схема позволяет расчленить сложные теоретические вопросы на ряд узловых моментов, что, с одной стороны, обеспечивает детальное рассмотрение сущности изучаемого педагогического явления и концентрацию внимания студентов на наиболее значимых его признаках, а, с другой – позволяет сформировать синтетическое представление о нем.

В структуре любой педагогической технологии и технологии интенсификации обучения на основе использования схем можно выделить три основных этапа: 1) подготовительный, 2) личностно-деятельностный и 3) контрольно-коррекционный [3].

**Подготовительный этап** включает три взаимосвязанные стадии:

- аналитическую,
- проектно-конструкторскую,
- рефлексивную.

Первая из них (*аналитическая стадия*) связана с осуществлением преподавателем аналитико-синтетической деятельности. Предметом анализа выступают профессиографические особенности личности современного учителя; программа курса «Педагогические системы и технологии: практический аспект»; цели и задачи изучения курса в целом и конкретной темы в частности; государственный образовательный стандарт; содержание и специфика изложения соответствующего учебного материала в рекомендуемых студентам учебниках и учебных пособиях (объем, уровень сложности, использование внетекстовых компонентов и другое); сущность ведущих психолого-педагогических понятий темы; возможности различных педагогических методов, средств и форм в достижении поставленной цели; уровень подготовленности студентов.

Результаты аналитической деятельности служат содержательным базисом для проектно-конструкторской деятельности преподавателя. Объектами педагогического проектирования и конструирования являются: развитие личности будущего педагога, содержание учебного материала, дидактические методы, формы и средства (в том числе схемные и знаковые модели).

Вторая стадия – **конструирование** содержания учебного материала начинается с построения его структурно-логической схемы, в которой отражается место отдельной темы среди других тем курса. Важным элементом структурно-логической схемы является наличие графа изучаемой темы, где в концентрированном виде представлено основное содержание учебного материала и взаимосвязи его основных учебных элементов – логически завершенных, относительно автономных порций учебной информации. Так, структурно-логическая схема темы «Технология педагогического целеполагания» содержит следующие учебные элементы: «педагогическая цель», «педагогическая задача», «педагогическое целеполагание», «технология педагогического целеполагания» (рис. 1).

Обязательной составляющей проектно-конструкторской стадии деятельности преподавателя является создание схем, таблиц и опорных конспектов, которые впоследствии будут использоваться в процессе обучения. Выполнение этой работы целесообразно осуществлять в соответствии с приведенным ниже алгоритмом [4]:

1. Изучить отобранное для усвоения студентами содержание учебного материала, выделив основные взаимосвязи и взаимозависимости его смысловых частей.
2. Кратко изложить основные идеи в том порядке, в каком они следуют в тексте лекции или учебном пособии.
3. Сделать черновой набросок сокращенных записей на листе бумаги.
4. Преобразовать эти записи в графические, буквенные и символические сигналы.
5. Объединить сигналы в блоки.
6. Обособить блоки контурами и графически изобразить связи между ними.
7. Выделить значимые элементы цветом.

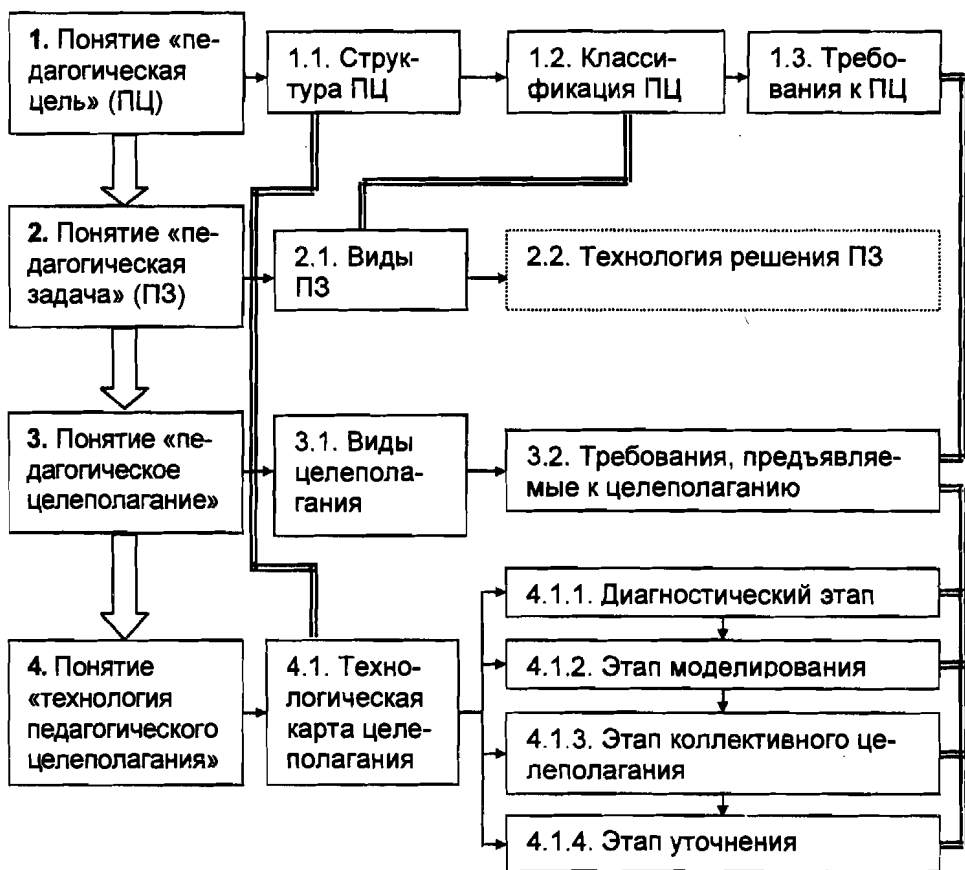


Рис. 1. Структурно-логическая схема темы «Технология педагогического целеполагания»

Итоги конструктивно-содержательной и конструктивно-материальной деятельности обуславливают особенности конструктивно-операциональной деятельности, направленной на конструирование модели взаимодействия преподавателя и студентов в условиях применения технологии обучения на основе использования схемных и знаковых моделей содержания учебного материала. Материализация результатов проектно-конструкторской деятельности преподавателя воплощается в виде плана-конспекта предстоящей лекции или семинарского занятия.

Завершает подготовительный этап *рефлексивная стадия*. Задача преподавателя на стадии рефлексии заключается в осмыслении и адекватной оценке результатов деятельности (целеполагания, диагностической, прогностической, аналитической, конструктивно-содержательной, конструктивно-материальной и конст-

руктивно-операциональной), осуществленной им на этапе подготовки к организации учебного процесса на основе технологии использования схем.

На основании созданного проекта преподаватель организует взаимодействие со студентами, то есть приступает к реализации второго компонента технологической цепочки – **личностно-деятельностному этапу**. В условиях использования схемных и знаковых моделей структура и логика его осуществления претерпевает некоторые видоизменения по сравнению с традиционным обучением (рис.2).

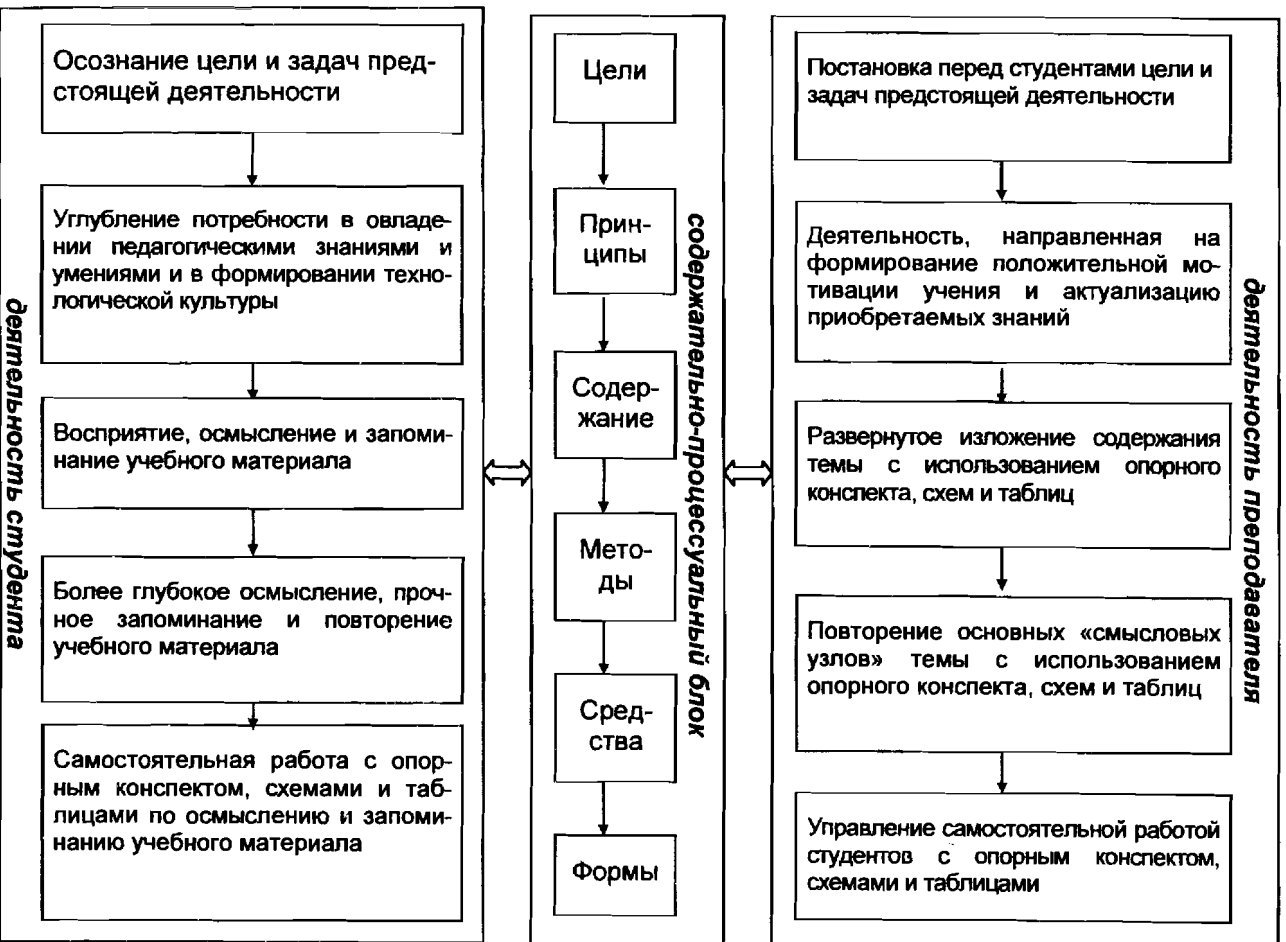


Рис. 2. Личностно-деятельностный этап технологии интенсификации обучения на основе использования схем

**Контрольно-коррекционный этап** завершает технологический цикл. Предметом контролирующей деятельности преподавателя является собственная деятельность и результаты учебно-познавательной деятельности студентов. В условиях применения технологии интенсификации обучения на основе использования схемных и знаковых моделей последние могут выступать не только как средства предъявления учебного материала, но и для контроля уровня усвоения студентами изученной темы. На семинарских занятиях студентам предлагается по памяти воспроизвести содержание опорного конспекта или схемы, выполнить самостоятельную работу со «слепыми схемами». Ее суть заключается в том, что студентам раздаются опорные конспекты или схемы, содержание которых следует дополнить. На следующем этапе семинарского занятия проводится устный опрос студентов.

Применение технологии интенсификации обучения с использованием схем позволяет осуществить дифференцированный подход к обучаемым. Так, студенты уровня подготовки которых является более низким, при ответах могут первоначально воспользоваться опорным конспектом, а впоследствии, усвоив логику изложения конкретного материала, самостоятельно, грамотно и доказательно строить свой ответ.

Важным фактором профессионально-педагогического становления будущего учителя является овладение им коммуникативными умениями. Работа по выше описываемой технологии позволяет одновременно отрабатывать речевые навыки как у студента, устно излагающего учебный материал, так и у тех, кто слушает ответ, мысленно уточняет отдельные его моменты, вносит коррективы и дополняет ответ. Развитие речи теснейшим образом связано с развитием теоретического, алгоритмического, и творческого мышления. В настоящее время последнее приобретает особое значение, ибо готовность к творческому труду является сквозным социально-экономическим требованием к современному специалисту.

Использование рассматриваемой технологии в процессе преподавания дисциплины «Педагогические системы и технологии: практический аспект» позволяет решить эту задачу. С одной стороны, возникающий вследствие интенсификации обучения резерв времени может быть использован студентом для самообразования и творческого саморазвития. С другой стороны, – разработка и защита собственного варианта опорного конспекта той или иной темы курса развивают творческую самостоятельность будущего учителя и способствует формированию у него конструктивно-моделирующих умений. Среди них ведущими являются умения [5]:

- анализировать содержание учебного материала, подлежащего моделированию;
- выделять смысловые части, подлежащие изображению с помощью знаково-символических средств;
- переводить содержание учебного материала на язык знаков и символов, соблюдая ряд правил (например, правило, требующее использования одинаковых символов и знаков для изображения однотипных элементов и отношений);
- преобразовывать и дополнять модель;
- соотносить созданную модель с реальными объектами и явлениями;
- исследовать модель и получать новую информацию о моделируемом объекте.

Таким образом, технология интенсификации обучения на основе использования схем включает три взаимосвязанных этапа (технологических узла) – подготовительный, личностно-деятельностный и контрольно-коррекционный. Последовательная реализация каждого из них позволяет студентам быстрыми темпами продвигаться в усвоении курса «Педагогические системы и технологии: практический аспект» и повысить их интерес к изучаемой предметной области.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Концепция развития высшего образования в Республике Беларусь* // 36. научные документы Мин. адукацыі Рэспублікі Беларусь. Мн., 1999, № 1. С. 28-39.
2. *Сластенин В.А., Мищенко А.И., Руденко Н.Г.* Некоторые аспекты формирования технологической культуры учителя // Педагог, 1999, № 2. С. 5-8.
3. *Аранская О.С., Попкова Е.В.* Новые информационные технологии в естественно-научном педагогическом образовании. Витебск, 2001. – 139 с.
4. *Шаталов В.Ф.* Эксперимент продолжается. Донецк, 1998. – 400 с.
5. *Талызина Н.Ф.* Педагогическая психология. М., 1999. – 288 с.

## S U M M A R Y

*In article the description of distinctive features of the contents and process of application of technology of intensification of training, which is based on use of the circuits and signs models of the contents during mastering a material of educational discipline «Pedagogical systems and technologies: practical aspect». The technological circuit is submitted as three interconnected components: preparatory, personal-active and control-correctional, the essence and which contents is opened in article.*

*Поступила в редакцию 28.05.2002*

УДК 372.874

**Т.И. Рыбакова**

## Графическая подготовка как компонент общего и профессионального образования

Техническая графика (черчение) изучается в школах, училищах, техникумах, высших учебных заведениях как учебная дисциплина, содержащая правила и приемы выполнения изображений деталей, сборочных единиц, механизмов, строительных объектов, земной поверхности и т.п. Черчением также называют процесс выполнения изображений геометрических фигур, предметов и изделий с помощью чертежных инструментов.

Графикой (греч. graphike, от grapho – пишу, черчу, рисую) называется вид изобразительного искусства, включающий рисунок и различные виды его воспроизведения и размножения (гравюра, литография, офорт и др.). Техническая графика – разновидность графики, изучающая правила выполнения технических чертежей.

В изучении технической графики важным фактором является графическая деятельность. В ее составе (по Б.Ф. Ломову) выделяются четыре основных компонента: наблюдение, измерение, построение и чтение чертежа [1]. Соответственно, полученные в школе умения наблюдать, измерять, строить и читать чертежи должны развиваться и совершенствоваться в процессе профессиональной подготовки рабочих, военных и инженерных специальностей.

В общеобразовательной школе графическая подготовка развивает пространственное представление, творческое мышление, точность, аккуратность и другие качества личности учащихся.

Наряду с этим выпускники школ становятся призывниками Вооруженных Сил, учащимися профессионально-технических училищ, техникумов, студентами высших технических учебных заведений. Изучение здесь технической (инженерной) графики дает возможность овладеть глубокими теоретическими