

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

С. П. Романов

## ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ВУЗЕ<sup>1</sup>

Автором предлагаются новые дидактические условия организации инженерно-педагогического образования, главными из которых являются подготовка педагогов нового типа, модульная систематизация содержания обучения; технологическая организация общественно – профессиональных отношений в процессе обучения.

The author offers new didactic conditions of the organization engineering-pedagogical education, the main of them are: training of new type teachers, modular systematization of the training contents; technological organization of social-professional relations during training.

Практическая реализация разработанной нами концептуальной модели дуальной системы инженерно-педагогического образования в вузе потребовала определения дидактических условий, которые отражали бы взаимосвязь и взаимообусловленность концептуально-теоретических оснований построения данной системы и системно-компонентных характеристик процесса обучения.

Согласно современным системно-педагогическим представлениям, образовательный процесс представляет собой совокупность структурно взаимосвязанных и целесообразно взаимодействующих между собой компонентов: 1) цели деятельности, 2) преподавателя, 3) ученика, 4) содержания деятельности, 5) формы деятельности, 6) средств и способов деятельности, 7) результата деятельности.

Системообразующими понятиями в процессе обучения являются цель обучения, деятельность обучающихся (преподавание), деятельность учащихся (учение) и результат.

Системной особенностью педагогического процесса является его целостность, которая означает внутренне связанную совокупность всех составляющих его элементов. Целостность педагогического процесса обеспечивают внешние и внутренние (прямые и обратные) связи между его элементами (структурными единицами). Структурность педагогического процесса характеризуется строгим и логичным расположением элементов в системе.

---

<sup>1</sup> Начало см.: Образование и наука, № 5 (47)

Однако в реальной образовательной практике целостность как сущностное качество педагогического процесса достигается далеко не всегда. Чаще всего учебный процесс, напротив, характеризуется дискретностью, слабой внутренней связанностью, разорванностью компонентов, вследствие чего результаты обучения существенно расходятся с декларируемыми целями образовательной деятельности.

**Целостность образовательного процесса** возникает только в условиях целенаправленно и целесообразно организованной образовательной деятельности на основе определенных методологических установок и научно обоснованных подходов. В подавляющем большинстве такие педагогические условия обеспечиваются в рамках инновационного образования.

В отечественном образовании на сегодняшний день в качестве инновационных рассматриваются новые подходы, которые преобразуют процесс обучения в отношении таких его сущностных и инструментально значимых свойств, как целевая ориентация, характер взаимодействия педагога и студента, их позиции в ходе обучения (М. В. Кларин, Н. М. Таланчук). Возможность инноваций обеспечивается высокой степенью самостоятельности учебных заведений в разработке содержания и технологий образовательного процесса и ответственностью за его качество, что провозглашено в Законе РФ «Об образовании».

Инновационное обучение, по мнению ряда ученых, призвано устранить принципиальные недостатки традиционного, такие, как недооценка ведущей роли субъектов обучения, отсутствие целевого управления достижением прогнозируемого результата, системности и непрерывности обучения, его нетехнологизированность (В. Я. Ляудис, М. В. Кларин, А. Я. Найн).

В частности, практика профессионального образования показывает, что сущностью обучения в вузе по-прежнему остается сообщение знаний в информационном вербальном режиме, формирование умений и навыков по учебным дисциплинам, а не развитие потребностей и способностей студентов. На протяжении долгого времени считалось, что наилучшей, а нередко и единственной моделью подготовки является чтение преподавателем лекции перед сидящей в аудитории группой слушателей. Этот подход к обучению настолько глубоко проник в традиционные методы подготовки, что любой другой подход к процессу преподавания-обучения часто вызывает сопротивление в преподавательской среде.

В то же время формально усвоенная информация не дает студенту возможность действовать практически. Как следствие, возникает ощущение бессмысленности накопления чрезмерной информации впрок, ненужности самого образования, его абстрагирования от реальной деятельности. Студент ока-

зывается как бы вырезанным из пространственно-временного контекста жизни, ему навязывается лишь усвоение накопленной ранее информации, что ограничивает активность человека, в итоге – для него теряется и лично, и социально осознанный смысл образования.

В рамках инновационного обучения, ориентированного не на немедленное формирование умений, а на всю перспективу совместно достигаемого продукта деятельности и понимание важности сотрудничества для достижения этого результата, возникают позитивное отношение и эмоциональное принятие студентами замысла учебных процедур. Учебный предмет начинает оцениваться как средство развития личности обучаемого, поскольку перестает играть определенную ему традиционной системой обучения узко дидактическую роль. Процесс обучения воспринимается студентами не как выполнение отведенной им функции статистов при подготовке к отдаленной жизни, а как осуществляемая уже «здесь и сейчас» полноценная, результативная деятельность, позитивно преобразующая и их самих, и окружающих людей, и их представление о жизни и о своем месте в ней.

При переходе на работу в инновационном режиме наблюдается перестройка позиции обучаемых. Это выражается, прежде всего, в изменении у студентов отношения к процессу обучения, в появлении новых, отличающихся от сугубо учебных, более широких установок, связанных с духовными, эмоционально-ценностными, интеллектуальными, психомоторными достижениями обучающихся.

По своим целям, степени охвата компонентов образовательного процесса, содержанию инновационные модели, разрабатываемые и реализуемые в практике современного отечественного образования, весьма различны. Соответственно, основанием для достижения целостности могут выступать различные концептуальные идеи и принципы. Для профессионального образования наиболее значимыми из них, по нашему мнению, являются следующие принципы:

- *гуманизации*, провозглашающей благо человека в качестве высшей цели образовательной деятельности. Согласно этому принципу, содержание образования должно обеспечить свободное и всестороннее развитие личности, деятельное участие индивида в жизни общества. Данный принцип находит свое проявление также в формах и методах обучения, всей совокупности условий, в которых оно протекает;

- *научности*, отражающей взаимосвязь содержания и методов учебного процесса с современными научными знаниями и практикой демократического устройства общества. Этот принцип требует, чтобы содержание обучения знакомило обучающихся с объективными научными фактами, теориями, законами, отражало бы современное состояние научного знания;

- *фундаментальности*, требующей усиления методологической подготовки обучающихся, расширения профилей профессиональной подготовки и усиления общеобразовательных компонентов в образовательных программах и др.

Одним из важнейших аспектов достижения целостности учебного процесса является непрерывность обучения. Это совокупность нетрадиционных приемов (технологических средств, методов обучения) при гибком управлении развитием профессионально-познавательных способностей обучаемых (Ю. В. Васильев, Г. Г. Габдулин, Н. Ф. Гейжан, Р. Х. Джураев, П. С. Хейфец, А. А. Carin, R. B. Sund и др.).

Основными показателями непрерывного обучения, по мнению Н. С. Пряжникова, являются

- процесс обучения, который осуществляется при постоянном отслеживании, контроле, консультационном участии преподавателя на основе индивидуально-личностного подхода;
- индивидуально-личностная и групповая подготовка, происходящая не только в процессе академических занятий, но и в условиях дополнительных образовательных услуг и самостоятельной работы;
- преемственность этапов образовательного процесса, обеспечивающаяся модульным содержанием обучения.

Наиболее существенным фактором и условием обновления образовательного процесса в соответствии с современными требованиями, как отмечалось выше, является изменение позиции участников процесса обучения – преподавателя и студента – в направлении **усиления субъектности обучающихся**.

Данная дидактическая проблема разрешается на основе принципа гуманизации, который реализуется применением лично-ориентированного подхода в обучении. С позиций данного подхода существенной методологической посылкой в организации процесса обучения является признание социальной природы развития личности, с чем связана ориентация на многообразие форм взаимодействия, межличностных отношений и общения, на естественное развитие уникальности человека. Успешность учебного процесса связана с отказом от репрессивной, подавляющей роли педагога, а также с изменением критериев оценки качества обучения.

Личностно-ориентированная позиция педагога в процессе обучения отличается от предметно-ориентированной, в которой преобладают информационно-контролирующая функция и авторитарно-директивный стиль управления, подавляющие инициативу обучаемых преобладанием организационной и стимулирующей функций, в соответствии с которыми обучаемый рассмат-

ривается как целостная личность, взаимодействующая со всеми участниками процесса обучения. Это предполагает новый стиль обучения, поощряющий инициативу обучаемых. Меняются мотивационно-смысловые установки педагога: от закрытости личности педагога, непререкаемости требований и игнорирования личного опыта обучаемого – к открытости педагога как личности, установке на активное смысловое взаимодействие, участие каждого обучаемого в постановке цели, обсуждении средств, способов ее достижения, принятии решений (А. Г. Гостев, М. Е. Дуранов, А. В. Занков, А. В. Петровский, А. Д. Сазонов, Г. Н. Сериков и др.).

Необходимым условием организации учебного процесса в соответствии с теоретико-методологическими основаниями построения дуальной системы инженерно-педагогического образования в вузе является переструктурирование содержания обучения. Решение данной задачи также лежит в русле активных инновационных поисков отечественных педагогов.

Содержание обучения – это педагогически обоснованная, логически упорядоченная и зафиксированная в учебной документации (программа, учебники и т. д.) научная информация, определяющая сущность обучающей деятельности преподавателей и познавательной деятельности обучающихся. Личностные и профессиональные качества человека становятся результатом осуществления взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся через научное содержание.

Содержание обучения имеет двойственную природу: с одной стороны, это социальный опыт, опредмеченный в определенной знаковой форме программы и учебника, а с другой – деятельность обучающегося с этим опытом, организованная педагогом. Содержание и процесс обучения, взятые в единстве, определяют учебный предмет как целостность, включающую в себя содержание, которое нужно усвоить, и средства, способы для усвоения этого содержания.

Российские ученые (С. Я. Батышев, А. П. Беляева, К. Я. Вазина и др.) отмечают, что в образовании у нас до сих пор господствует так называемая объяснительно-иллюстративная система обучения, а она, как известно, ориентирована, главным образом, на усвоение и воспроизведение готовых истин. Этим установкам соответствует и традиционная предметно-дисциплинарная структуризация содержания обучения.

Вместе с тем, сегодня уже ни у кого не вызывает сомнения, что предметная «разорванность» в современной организации содержания обучения несет в себе огромные недостатки. Главный из них – невозможность системного отражения мира в сознании обучающегося, так как программы отдельных предметов составлены в разных системах координат. Это в свою очередь

не позволяет формировать у обучающихся систему взглядов на мир, ценностные ориентиры, убеждения.

Преодоление этого противоречия многими исследователями видится в иной – человеко-ориентированной и системно-деятельностной – организации содержания обучения.

Выстроенность содержания «от человека» обеспечивает его личностную заинтересованность, мотивацию к саморазвитию через деятельностное освоение содержания.

Конструкция содержания, в основе которой находится человек и система его деятельности, предполагает актуализацию потребностей высшего уровня, что в традиционном образовании невозможно ввиду его линейной выстроенности по тематическому принципу и слабой представленности человека в этих темах.

При структурировании содержания важно найти средство наиболее рационального уплотнения материала, его свертывания (и развертывания), необходимо систематизировать информацию, избежав большого объема фактического материала, что особенно актуально в условиях непрерывно увеличивающегося потока научной информации.

Таким средством в инновационном образовании стал **модуль**. Модульное обучение явилось логичным развитием программированного обучения. По сравнению с дроблением материала на отдельные фрагменты, усвоение которых приводило к заучиванию, модульное обучение в современном понимании – шаг вперед. В основу модульной интерпретации курса положен принцип системности содержания, что обеспечивает прочную фундаментальную подготовку учащихся. Учебный модуль представляет собой адаптированную систему понятий в виде совокупности системы знаний, системы норм и системы ценностей, сконструированную определенным образом. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, фрагмент процесса обучения, имеющий собственное программно-целевое и методическое обеспечение (познавательную и учебно-практическую части). Модульное обучение дает учащимся возможность выбора вектора движения внутри модуля, который становится средством саморазвития, самоуправления. Применение модульной технологии снижает многопредметность в расписании учебных занятий и перегрузку учащихся, высвобождает резерв учебного времени и, как следствие, сохраняются ресурсы здоровья педагогов и учащихся. Блочно-модульное изучение дисциплин является основой многих современных технологий и широко применяется в инновационном профессиональном образовании.

Модульное содержание предполагает выделение опорных системных знаний, образующих структуру, адекватную структуре научной теории, удоб-

ную для усвоения и хранения в долговременной памяти студентов, что весьма важно для их профессионального развития, для свободного оперирования знаниями и творческого их применения в любой ситуации. Именно такие знания могут выступать предметной основой компетентности в той или иной содержательной области.

Кроме того, модульная упаковка содержания создает возможность для быстрого установления конкретных информационных каналов взаимодействия со всеми необходимыми источниками информации, что является весьма существенным для последующих этапов саморазвития выпускников в течение жизни. Они овладевают способом системного мышления, структурирования любой информации, «достраивания» системы при отсутствии каких-то сведений. В результате, творческий потенциал такого специалиста гораздо выше, чем обучавшегося по традиционной модели.

Широкое применение **системно-модульной организации содержания обучения** объективно ставит проблему выбора оснований для выделения модулей, поскольку в практике образования применяются различные подходы.

Например, в рамках Болонского процесса применяется методика, в соответствии с которой в содержании образования по определенному направлению подготовки в вузе выделяются модули пяти функционально различных типов:

- *основные* модули, т. е. группы учебных предметов, составляющие ядро соответствующей науки (например, для бизнеса и менеджмента это бизнес-функции, среда бизнеса и др.);
- *поддерживающие* модули (например, для бизнеса и менеджмента это математика, статистика и информационные технологии);
- *организационные и коммуникационные* модули (например, управление временем, работа в группах, риторика, иностранные языки и т. д.);
- *специализированные* модули, т. е. необязательные, но расширяющие и углубляющие компетенции в избранной области, факультативные;
- *переносимые* модули (например, проекты, диссертации, бизнес-игры, стажировки, модули, выстраивающие мостик между теорией и практикой и т. д.).

Основные и специализированные модули при этом рассматриваются как блоки, направленные на приобретение, расширение и углубление знания; поддерживающие – как развивающие методологические компетенции; организационные и коммуникационные – как направленные на самообучение и самоорганизацию; а переносимые – как обеспечивающие перенос знаний на практику. Общее правило: чем выше уровень, тем больше модулей, углубляющих знание и устанавливающих связь между теорией и практикой.

На наш взгляд, наиболее оптимальным и в большей мере отвечающим целям построения дуальной системы инженерно-педагогического образования является системно-модульное содержание обучения, ориентированное на **социально-структурные взаимодействия профессиональной сферы**, для которой готовятся инженерно-педагогические кадры.

Выдвижение в основу учебного процесса в вузе системы или способа профессиональной деятельности может стать тем стержнем, вокруг которого будет формироваться содержание учебного процесса. Этот стержень выступает в качестве средства самоорганизации знаний студентов и может придать смысл изучаемым дисциплинам уже на младших курсах.

Предметная система, при которой приобщение к специальности начинается только на старших курсах, уже не отвечает требованиям профессиональной подготовки. Дело в том, что учащиеся на первых курсах почти не знают профессиональных основ своей специальности и воспринимают общеобразовательные и общетехнические дисциплины на уровне простого запоминания. Связь этих дисциплин со своей будущей специальностью они не осознают. В результате, пока не будет ясен смысл дисциплины с точки зрения потребности будущей профессиональной деятельности, не будет и творческой активности обучающихся. Картина планируемого будущего в ходе обучения должна многократно корректироваться в сторону обогащения и усложнения, в сторону реальной профессиональной деятельности, которая и является конечной целью подготовки специалиста.

Характерной особенностью современного образовательного процесса является его **технологическая организация**.

Технологизация образования по самой своей сути обусловлена тем, что сегодня в процесс образования вовлечены огромные массы людей, которые в ограниченные сроки должны получить достаточно большой объем теоретических и практических знаний, разного рода информации. С другой стороны, педагоги объективно оказываются перед необходимостью многократно взаимодействовать с обучающимися в рамках типологических ситуаций, с использованием повторяющихся операций, действий и процедур, придерживаясь определенной их последовательности и алгоритма.

Б. С. Гершунский так пишет об этом: «Педагогический процесс проходит в определенных организационных формах (индивидуальных, групповых, коллективных) с привлечением самых разнообразных средств образования – учебных и методических текстов, наглядных пособий, компьютеров с соответствующим техническим и программно-педагогическим обеспечением, технических аудио- и видеосредств, аппаратуры дистанционного (телекоммуникационного) обучения и т. п. Кроме того, образовательный процесс специфици-



чен своей целенаправленностью. И в своем содержательном, и в организационном аспекте он зависит от поставленных целей и ожидаемых результатов образовательной деятельности. В этом смысле можно говорить о достаточно жесткой технологизации данного процесса, поскольку деятельность педагога в своей основе детерминирована, предопределена изначальной необходимостью достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития учащихся в органическом триединстве этих взаимодополняющих педагогических акций, в их целостности».

Главными понятиями гуманистической педагогики являются «самоактуализация человека», «индивидуально-личностные потребности», «самосознание» и «самоутверждение». Поведение личности определяется, прежде всего, не столько подкреплением, поступающим из внешней среды, сколько стремлением человека к развитию данных ему природных задатков, поиску собственного пути самореализации в социуме. С этих позиций определяющее значение приобретают саморазвитие, самоактуализация, самоутверждение учащегося как творческой личности.

Все рассмотренные общие дидактические подходы и ориентиры, отвечающие целям и концептуально-теоретическим основаниям построения дуальной системы инженерно-педагогического образования в вузе, обеспечивают ее реализацию в практике высшего профессионального образования. При этом основными дидактическими условиями ее практической реализации выступают:

- подготовка педагога нового типа;
- модульная систематизация содержания обучения;
- технологическая организация общественно-профессиональных отношений в процессе обучения (в учебной группе, на производственной практике и т. д.).

### Литература

1. Атутов П. Р. Технологии и современное образование // Педагогика. – 1996. – № 2. – С. 11–14.
2. Беляева А. П. Интегративно-модульная педагогическая система профессионального образования. – СПб.: РАО; НИИ профтехобразования, 1997. – 224 с.
3. Вагина К. Я. Природно-рефлексивная технология саморазвития человека. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та печати, 2002. – 145 с.
4. Кларин М. В. Педагогические технологии в учебном процессе. – М.: Знание, 1989. – 80 с.
5. Пряжников Н. С. Теоретико-методологические основы активизации профессионального самоопределения: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Екатеринбург, 1995. – 39 с.
6. Carin A. A., Sund R. B. Teaching science through discovery. – 3rd ed. – Columbus (Ohio), 1975. – 239 p.