

- 3) оценка разрешимости проблемы;
- 4) разработка плана действий;
- 5) вовлечение педагога в процесс решения проблемы;
- 6) оценка изменений, достигнутых в статусе педагога.

Критерии могут применяться на макроуровне (государство), мезоуровне (республика, край), микроуровне (учреждение, педагог).

Таким образом, эффективность методической работы системы специального образования, в частности Пермского края, зависит от уровня организации и контроля учебно-воспитательного процесса в коррекционном учреждении, а также от структуры и содержания самой системы повышения квалификации педагогов.

### Литература

1. Белявский Б. В. Об опыте работы некоторых вспомогательных школ России // Дефектология. – 1994. – № 1. – С. 48–53.
2. Богомолова Н. Н., Фоломеева Т. В. Фокус-группы как метод социально-психологического исследования. – М., 1997. – 72 с.
3. Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. – М., 1963. – 519 с.
4. Коркунов В. В. Концептуальные положения развития специального образования в Пермском регионе // Вестник ПОИПКРО. – Пермь, 2002. – № 4. – С. 55–60.
5. Маркова А. К. Психология профессионализма. – М., 1996. – 273 с.
6. Назарова Н. М. Системный подход к организации профессиональной подготовки учителя-дефектолога // Дефектология. – 1990. – № 3. – С. 78–84.

С. П. Романов

## ДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье предлагается новый подход к организации системы инженерно-педагогического образования, построенный на единых методологических, онтологических и технологических основаниях.

A new approach to the system's organization of the engineering-pedagogical education, constructed on the uniform methodological, ontological and technological bases is offered in the article.

Термины «дуализм», «дуальный», «дуальность», «дуалистический» выражают одно абстрактное общеметодологическое понятие (от лат. *dualis* – двойственный) и достаточно широко применяются в различных областях знания.

Как философская категория в онтологическом аспекте дуализм содержательно выражает такие представления, согласно которым материальная и духовная субстанции (материя и дух, материальное и идеальное) являются равноправными, не сводимыми друг к другу началами. Сам термин «дуализм» в таком его значении был введен в XVIII в. немецким философом Х. Вольфом, хотя основоположником и крупнейшим представителем этого философского учения был Декарт – один из родоначальников «новой философии» и новой науки. Проблему взаимоотношения двух основополагающих субстанций бытия – мыслящей (дух) и протяженной (материя) – Декарт решал с позиций психофизического параллелизма, согласно которому психические и физиологические процессы не зависят друг от друга.

Для философии нового времени более характерны формы гносеологического дуализма, который в отличие от онтологического исходит не из противопоставления субстанций, а из противоположения познающего субъекта познаваемому объекту. При этом независимость сознания от познаваемой реальности трактовалась разными философами по-разному. У Локка и Юма сознание выступает как совокупность единичных восприятий, чувств, мыслей, не имеющих объединяющей субстанциональной основы. Кант рассматривал сознание как деятельность, упорядочивающую данные опыта по своим собственным, независимым от внешнего мира законам – в соответствии с априорными формами чувств, созерцания и рассудка.

В социально-политическом контексте дуализм представляет собой такую систему административного управления многонациональным государством, когда при сохранении господствующей власти одной национальности получает значительную самостоятельность какая-либо другая национально-территориальная общность, в результате чего образуется, по сути, двуединое государство. Так, дуализм имел место в Австро-Венгрии в 1867–1918 гг.

Экономическое понятие «дуализм» используется для характеристики такого состояния экономики какой-либо страны либо региона, когда в ней сосуществуют два различных, стесняющих друг друга способа производства, потребления, рынка трудовых ресурсов или даже различных видов денежного обращения.

Как дуальная характеризуется также одна из древнейших форм экзогамной (запрещающей браки внутри одного рода) общинно-родовой организации, при которой первичные роды попарно объединяются на основе взаимных браков.

В истории развития химии дуалистическая система представляет собой воззрение, в основе которого лежало предположение о двойственности (дуализме) состава химических соединений. В дальнейшем, по мере развития знаний, эти представления были скорректированы.

В педагогике понятие «дуальная система» впервые было использовано в ФРГ в середине 1960-х гг. для обозначения новой формы организации профессионального обучения, которая в дальнейшем получила распространение и в ряде других немецко-говорящих стран (Австрия, Швейцария).

В Германии дуальная система профессионального обучения подразумевает взаимодействие двух самостоятельных в организационном и правовом отношениях носителей образования в рамках официально признанного, т. е. осуществляемого в соответствии с законодательством профессионального обучения. Эта система включает две различные учебно-производственные среды – частное предприятие и государственную профессиональную школу, которые действуют сообща во имя общей цели – профессиональной подготовки обучаемых.

При разработке теоретических оснований построения дуальной системы отечественного инженерно-педагогического образования в вузе мы исходили из того, что они должны обеспечивать *адекватность*

- образовательных целей социально-производственным потребностям;
- организационных подходов социально-философским, мировоззренческим основаниям образовательной деятельности;
- дидактических оснований методологической специфике инженерно-педагогического образования.

Выявление основополагающих, концептуально-значимых идей, отвечающих данным требованиям, осуществлялось в русле тех тенденций «внутреннего», феноменологического и методологического, а также «внешнего», социально-педагогического характера, которые оказывают определяющее влияние на развитие инженерно-педагогического образования как специфической интегративной отрасли профессионального образования.

*Первое направление* исследовательских поисков было связано с анализом и обобщением всего многообразного спектра научно-теоретических и праксиологических аспектов формирования системы непрерывного образования в нашей стране. Следует отметить, что в российской педагогике в настоящее время продолжается интенсивное изучение проблем непрерывного образования. В то же время, несмотря на усилия отдельных ученых (В. Н. Гурченко, В. А. Горохов, А. А. Коханова, Е. В. Ткаченко и др.) дает о себе знать недостаточная методологическая и теоретическая разработанность данной проблематики.

Успешнее обстоит дело с изучением функционирования отдельных звеньев формирующейся системы непрерывного образования, а также с разработкой практических рекомендаций (О. С. Абасова, А. М. Никитина, Т. Г. Калачева, В. А. Федоров и др.). Но и здесь работы носят зачастую разоб-

щенный, случайный характер и нередко еще находятся на уровне развития концепции.

Существует множество точек зрения на наиболее вероятную, или оптимальную, структуру системы непрерывного профессионального образования. Появилось немало вариантов региональных и отраслевых систем, все многообразие которых можно свести к трем видам:

- организационно-функциональная структура непрерывного профессионального образования;
- системное непрерывное профессиональное содержание;
- человек – саморазвивающаяся система.

Перестройка системы образования включает в себя планомерное преобразование его содержания, средств, форм и методов в целях развития человека. Это не единовременный акт смены одного способа образования другим, а непрерывный процесс обоснованных принципиальных изменений системы.

Рядом ученых [1; 3; 4] ставится вопрос о роли личности в системе образования. Как главное выделяют активность самой личности в учении, познавательной деятельности, системе отношений с другими людьми, необходимость научить учиться, привить интерес к познанию у каждого человека. Меняется, по мнению авторов, и функция педагога: он выступает как организатор развивающей среды, преобразователь познавательной деятельности обучающихся, которые становятся ядром образовательного процесса.

В центр образовательной системы должен быть поставлен человек: не обучающийся – для системы образования, а система образования – для обучающегося. Это означает, что основополагающими принципами системы должны быть гуманизация, индивидуализация, дифференциация, демократизация, интеграция.

Не исключая того конструктивного, что присуще традиционной системе профессионального образования, ориентированной на подготовку специалиста, напомним, что в условиях жесткого регламентирования содержания профессионального образования к минимуму сводились возможности формирования самодостаточной личности, способной к принятию ответственных самостоятельных решений. Развивающийся рынок труда диктует свои требования к подготовке специалистов. Профессионально значимыми качествами в современных условиях выступают самостоятельность в суждениях и действиях, уровень развития рефлексивных способностей, нравственных качеств, прежде всего ответственности, чувства долга и т. д. (Д. А. Белухин, Ю. Н. Петров, А. Я. Найн, Г. Н. Сериков).

В соответствии с вышеизложенным принципиальным направлением, избранным нами в исследовательской работе, было следование тенденции

развития непрерывной образовательной системы, в которой получают развитие гуманистические начала и вместе с тем учитывается интерес реформирующегося общества и обновляющегося на основе рыночных механизмов производства, остро нуждающегося в новых специалистах, самостоятельно принимающих ответственные решения и реализующих их в практической деятельности, способных к самоутверждению в меняющемся социуме. Другими словами, концептуальное значение для построения дуальной системы инженерно-педагогического образования в вузе имеет положение о том, что **непрерывное инженерно-педагогическое образование должно оптимально сочетать гуманистические принципы с потребностями производственной сферы и общества.**

*Второе направление* теоретического исследования связано с осмыслением изменения «идеологии» инженерной профессии в современном мире, выявлением социально-философских, мировоззренческих оснований, которые должны обуславливать подходы к организации инженерно-педагогического образования в высшем учебном заведении.

Анализ педагогической литературы и образовательной практики показывает, что, несмотря на многие позитивные тенденции, а также неплохие в целом традиции преподавания в учебных заведениях технического профиля, отечественное инженерно-техническое образование пока еще не отвечает современным требованиям и реалиям.

Одна из проблем – узкая подготовка и специализация инженеров – известна давно. Еще в начале XX в. один из основоположников инженерного проектирования профессор А. Ридлер писал: «Задача высшей технической школы заключается не в том, чтобы готовить только химиков, электриков, машиностроителей и т. д., т. е. таких специалистов, которые никогда бы не покидали своей тесно ограниченной области, но чтобы давать инженеру многостороннее образование, предоставляя ему возможность проникать и в соседние области. В качестве руководителей хозяйственного труда, связанного с социальными и государственными установлениями, инженеры нуждаются сверх специальных познаний еще и в глубоком объеме образования, которое управляет, т. е. глядит вперед и своевременно выясняет задачи, выдвигаемые как настоящим, так и будущим, а не заставляет себя только тянуть и толкать вперед без крайней нужды». К сожалению, реформа инженерного образования, как ее понимал А. Ридлер, в России не осуществлена до сих пор.

Следующая проблема: наши вузы, готовя будущего инженера, по сути, ориентируются на образ специалиста второй половины XIX – первой половины XX столетия, тогда как современная инженерная деятельность кардинально отличается от прошлой по своим качественным характеристикам.

Во второй половине XX в. изменяется не только объект инженерной деятельности (вместо отдельного технического устройства, механизма, машины и т. п. объектом становится сложная человеко-машинная система), но и сама инженерная деятельность, которая весьма усложнилась и требует специальных методов организации и управления. Сегодня в ее рамках все чаще решаются нетрадиционные технологические задачи, требующие нового инженерного мышления. Для нетрадиционных видов инженерной деятельности и мышления характерен ряд особенностей.

1. Инженерная деятельность тесно связана с социальными, экономическими и экологическими аспектами. Все чаще специалист вынужден разрабатывать (проектировать и изготавливать) не просто технические изделия (машины, механизмы, сооружения), а сложные системы, включающие помимо технических подсистем и нетехнические, разработка которых предполагает обращение к таким отраслям знания, как инженерная психология, дизайн, инженерная экономика, прикладная экология и социология и т. д.

2. Возникла необходимость моделировать и рассчитывать не только основные процессы проектируемого инженерного объекта, но и возможные последствия его функционирования, особенно отрицательные.

3. Новый характер инженерного мышления предполагает более высокую профессиональную культуру инженера, достаточно развитую рефлексию собственной деятельности, использование в работе представлений и методов современной методологии и прикладных гуманитарных наук.

Еще одна проблема – преодоление ориентации инженерного корпуса на идеалы естественнонаучного мышления, или только на техническую культуру.

Оппозиция технической и гуманитарной культур хорошо известна. В современной цивилизации техническая культура, безусловно, является наиболее массовой, ведущей (она на наших глазах буквально меняет облик нашей планеты), гуманитарная культура находится отчасти на периферии. Гуманитарно ориентированный человек отказывается признавать научно-инженерную обусловленность и причинность, конечно, не вообще, не тотально, а в отношении жизни самого человека, общества или природы. Он убежден, что и человек, и природа – суть духовные образования, к которым нельзя подходить с мерками технической культуры. Для него все это – живые субъекты, их важно понять, услышать, с ними можно говорить (отсюда роль языка), но ими нельзя манипулировать, их нельзя превращать в средства. Такой человек ценит прошлое, полноценно живет в нем, для него другие люди и общение не социально-психологические феномены, а стихия его жизни, окружающий его мир и явления не объективны и «прозрачны», а загадочны, пронизаны тайной духа.

Глубокие специализация и социализация в гуманитарной и технической культурах, в конечном счете, приводят к тому, что, действительно, формируются два разных типа людей, с разным видением, образом жизни. Для инженера гуманитарий нередко выглядит и ведет себя как марсианин, поскольку, живя в мире технической цивилизации, он не хочет признавать этот мир. Для гуманитария же технически ориентированный человек не менее странен, так как он и его технический мир напоминают рациональное устройство, устрашающую или, напротив, удобную машину. Преодолеть указанное противостояние двух культур, как известно, призваны **гуманизация и гуманитаризация технического образования**, формирование **целостной гуманитарно-технической личности**.

Эта идея на сегодняшний день является одним из общепризнанных принципов отечественного профессионального образования. Однако предлагаемые подходы к ее реализации в образовательной практике весьма различны. Одна позиция выражается в том, что в технических вузах нужно преподавать философию, социологию, теорию и историю культуры, психологию и другие дисциплины гуманитарного цикла. Другая состоит в убеждении, что гуманитарное образование – не столько изучение гуманитарных дисциплин, сколько особый подход к действительности, особый способ мышления, особое мировоззрение.

Это позволяет сформулировать второе определяющее концептуальное положение: **системообразующим фактором взаимодействия образовательной и производственной сфер в процессе инженерно-педагогического образования выступает единая «идеология» замены технократического подхода новым гуманистически-технологическим подходом.**

*Третье направление* исследовательского поиска было ориентировано на выявление дидактических оснований дуальной системы, адекватных методологической специфике инженерно-педагогического образования, которая выражается в следующем:

- данное образование носит дважды интегративный характер, обеспечивая подготовку к двум разным видам профессиональной деятельности (отраслевой и педагогической) двух разных уровней образования (начального и среднего либо высшего);
- методологическим фундаментом подготовки является ее психолого-педагогическая составляющая, в том смысле что она призвана обеспечить качественно иной уровень владения профессией, связанный с ее целостным осмыслением, постоянной рефлексией относительно путей и способов достижения профессионального мастерства.

Иными словами, в процессе инженерно-педагогического образования

- инженерно-техническая профессия осваивается не просто на уровне ознакомления с ее основами, а на уровне *готовности к профессиональной деятельности* в рамках данной специальности;

- психолого-педагогическая подготовка пронизывает инженерно-техническую составляющую подготовки как методологический каркас, обеспечивая ее новое, гуманистически и гуманитарно-ориентированное качество. Механизмом такой интеграции содержательно различных составляющих подготовки является сущностное *преобразование инженерной деятельности в педагогическую* при сохранении единых философско-методологических («идеологических», ценностных) оснований.

На основе дидактических возможностей традиционного когнитивно-ориентированного образования достичь такого преобразования инженерно-технической деятельности в педагогическую в процессе профессиональной подготовки чрезвычайно сложно. Знания по инженерно-технической специальности и психолого-педагогические знания чаще всего формируются как две содержательно независимые составляющие подготовки. Их реальная интеграция происходит (как показывает практика, чаще не происходит) в зависимости от индивидуальных качеств, способностей, возможностей обучающегося.

Исследования современного состояния сферы деятельности инженерно-педагогических кадров, включающей все уровни профессионального образования (начального, среднего, высшего), показывают, что в массовой практике профессиональной школы глубоко укоренилось ошибочное представление, согласно которому любой хороший специалист-производственник может быть хорошим педагогом. Отсюда критерием педагогической деятельности преподавателя общетехнических и специальных дисциплин, мастера производственного обучения стала почти исключительно его производственная деятельность и только в последнюю очередь, как малосущественное, педагогическая компетентность.

С этим заблуждением во многом связано то крайне неудовлетворительное и в количественном, и, главное, в качественном отношении состояние проблемы кадрового обеспечения сферы инженерно-педагогической деятельности, которое отмечается учеными. Образовательные учреждения начального профессионального образования в основном укомплектованы отраслевыми специалистами (инженерами, техниками, технологами и т. п.), не имеющими специальной психолого-педагогической подготовки, необходимой для профессионального обучения молодежи. Это, в свою очередь, приводит к недостаточному уровню подготовки рабочих, который наблюдается уже многие годы. Поэтому реальность состоит в том, что преподаватели профессиональной

школы (которые учат так, как учили их) в основном из года в год производят один и тот же педагогический брак – пассивного, беспомощного, безответственного, некомпетентного, слабо ориентирующегося в жизни человека. Отдельным педагогам удастся достичь значительных успехов в своей деятельности, но эти успехи скорее исключение, чем общее правило системы профессионального обучения.

Особую значимость имеет педагогическое повышение квалификации, которое направлено на перестройку сознания руководителей и инженерно-педагогических кадров, ориентацию их на новое профессиональное мышление, а также решает конкретные проблемы слушателей по овладению педагогическим мастерством. Содержание повышения квалификации педагогической направленности должно включать такие составляющие, как развитие креативно-аналитического мышления с аксиологической направленностью, формирование потребностей и развитие способностей самообразования, развитие эмоциональной устойчивости, профессиональной компетентности, общей эрудиции, укрепление гражданской позиции и т. д.

Однако, как показывает анализ практики, сегодня в учреждениях, осуществляющих повышение квалификации инженерно-педагогических кадров, обучение слушателей, как правило, строится по традиционной, «закостенелой» модели и носит преимущественно просветительско-предметный характер. Попытки вводить в учебный процесс отдельные новшества – деловые, ролевые игры, другие активные методы обучения – только «латают» систему, но не меняют ее качественно. В результате повышение квалификации не дает ничего принципиально нового для практической деятельности слушателей и развития их профессиональных способностей. А главное – такое обучение не способствует формированию устойчивой профессиональной позиции педагогических работников, расшатывает их профессиональное мировоззрение и не позволяет выстроить системное управление обучением.

Это и ставит проблему поиска таких дидактических оснований построения инженерно-педагогического образования, которые позволили бы на системной основе обеспечивать реальное преобразование системы деятельности в процессе профессиональной подготовки, независимо от ее конкретных организационных форм.

Дуальная система инженерно-педагогического образования, построенная на основе согласованного взаимодействия двух сфер – производственной и образовательной, обеспечивает оптимальные условия для взаимного преобразования инженерной и педагогической деятельности.

Соответственно, третья концептуально-значимая идея, обеспечивающая адекватность дидактических оснований построения дуальной системы

инженерно-педагогического образования в вузе его методологической специфике, может быть сформулирована следующим образом: **дуальное преобразование системы деятельности в процессе профессиональной подготовки инженерно-педагогических кадров обеспечивает интегративность инженерно-педагогического образования как проявление его системной целостности.**

### Литература

1. Вазина К. Я. Природно-рефлексивная технология саморазвития человека. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та печати, 2002. – 145 с.
2. Горохов В. Г. Первые философы техники // Философия техники: история и современность. – М., 1986. – С. 23–27.
3. Зеер Э. Ф. Психология профессий. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997. – 245 с.
4. Ляудис В. Я. Теория и практика обучения научно-техническому творчеству. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 183 с.
5. Петров Ю. Н. Модель непрерывного профессионального образования. – Н. Новгород, 1994. – 352 с.
6. Романцев Г. М., Ларионов В. Н., Ткаченко Е. В. Интеграция науки и образования: фундаментальные знания в подготовке профессионально-педагогических кадров // Образование и наука. Изв. Урал. науч.-образоват. центра РАО. – 1999. – № 1. – С. 77–95.
7. Федоров В. А. Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика: Монография. – Екатеринбург: Изд-во УТППУ, 2001. – 336 с.

Т. Н. Шамало,  
Н. В. Александрова

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ**

Информационная компетенция во многом характеризует качество подготовки студентов и является одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности учителя. В статье уточняются понятия «компетентность», «профессиональная компетентность учителя» и «информационная компетенция», определяются уровни и этапы формирования информационной компетенции, рассматриваются особенности подготовки студентов к созданию и применению в учебном процессе электронного учебно-методического комплекса.

Informational competence determines the quality of students' knowledge and skills which are the result of the learning process; it is one of the most important components of the teacher's professional components. The author of the article defines such notions as the