

6. Кларин М.В. Педагогические технологии и инновационные тенденции в современном образовании // Инновационное движение в российском школьном образовании. М., 1997.
7. Краевский В.В. Образование и идеология в контексте гуманизации образования // Гуманизация образования. 1996. № 1.
8. Лифинцева Н.И. Формирование профессионально-психологической культуры учителя: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2001.
9. Осовский Е.Г. Методологические проблемы исследования истории профессионального образования России // Образование и наука. 2002. № 1(13).
10. Посталюк Н.Ю. Педагогика сотрудничества: Путь к успеху: Учеб. пос. для слушателей фак-тов повышения квалификации преподавателей вузов. Казань, 1992.
11. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. Волгоград, 1994.
12. Слостёнин В.А. Гуманистическая парадигма педагогического образования // Магистр. 1994. № 6.
13. Усова Н.А. Высшее педагогическое образование на Дальнем Востоке России (1975–1985 гг.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Владивосток, 1994.
14. Шиянов Е.Н. Гуманистические аспекты обучения студентов педагогической технологии // Приобщение к педагогической профессии: практика, концепции, новые структуры. Воронеж, 1992.
15. Бондаревская Е.В. Гуманистическая парадигма личностно ориентированного образования // Педагогика. 1997. № 4.
16. Зайцев Г.К. Валеолого-педагогические основы обеспечения здоровья в системе образования: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 1998.
17. Бондаревская Е.В. Педагогическая культура как общественная и личная ценность // Педагогика. 1999. № 3.
18. Конев В.А. Философия образования: культурно-антропологический аспект. Самара, 1996.
19. Библер В.С. Целостная концепция школы диалога культур. Теоретические основы программы // Психол. наука и образование. 1996. № 4.
20. Казанцева Л.А. Дидактические основы применения исследовательского метода в условиях гуманизации образования: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Казань, 1999.
21. Беляева В.А. Теория и практика духовно-нравственного становления и развития личности учителя в светской и православной педагогической культуре: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Рязань, 1999.
22. Бережнова Е.В. Содержание и способы формирования методологической культуры у будущих учителей в процессе преподавания педагогики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1995.
23. Новикова Н.В. Профессиональная культура учителя как компонент духовного развития личности // Духовный мир личности: становление и развитие. Н. Новгород, 1998.
24. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: Учеб. пос. для студентов вузов. М., 2002.
25. Левина М.М. Технологии профессионального педагогического образования: Учеб. пос. для студентов высш. пед. учебных заведений. М., 2001.
26. Алещенко С.В., Ануфриев С.И. Проблемы формирования педагогической культуры учителя современной школы / Под ред. В.А. Дмитриенко, А.А. Степанова. Томск, 2004.
27. Капичникова О.Б. Профессиональная деятельность учителя. Саратов, 1994.
28. Борисова Н.В. Педагогические условия развития функции самореализации личности старшеклассников в учебно-деловой игре: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2001.
29. Маркова А.К. Психология профессионализма. М., 1996.
30. Митина Л.М. Управлять или подавлять: выбор стратегии профессиональной жизнедеятельности педагога / Отв. ред. М.А. Ушакова. М., 1999.
31. Филатова Л.Б. Нравственно-этические основы допрофессиональной и профессиональной подготовки социальных педагогов: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2000.
32. Журавлёва Г.П., Ямалетдинова Ф.М. Совершенствование подготовки будущего учителя // Наука и школа. 2003. № 2.
33. Поташник М.М. Качество образования: проблемы и технология управления. М., 2002.
34. Егорова Н.Н. Ценности общей и профессиональной культуры педагога / Под ред. В.А. Дмитриенко, А.А. Степанова. Томск, 2004.

*И.Ю. Соколова*

## **ТЕХНОЛОГИИ И УСЛОВИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ**

Томский государственный педагогический университет

Качество общего, среднего и высшего образования зависит от многих факторов, но одним из основных является качество педагогических кадров, профессионализм педагогов. Как же оценивается качество подготовки выпускников педагогических вузов? Обычно так, как и качество подготовки спе-

циалистов в разных образовательных системах – по приобретенным в процессе обучения знаниям, сформированным умениям и навыкам. Это в должной мере не характеризует готовность выпускаемых специалистов к профессионально-педагогической деятельности. В связи с этим с позиций системного психолого-педагогического подхода предлагается *качество подготовки специалистов*, выпускаемых педагогическими колледжами и вузами, оценивать *по уровню развития их интеллекта* (вербального и невербального) и *по сформированности психологической системы деятельности – психологической готовности к деятельности в профессиональной сфере*.

Такая структура качества обучения, подготовки специалистов в вузе, в частности педагогическом, отличается от существующей следующим:

– соответствует тенденциям развития современного общества, уровень которого определяется его информатизацией, интеллектуализацией и гуманизацией;

– согласуется с «качеством трудового потенциала», значимыми компонентами которого являются интеллектуальный и профессионально-квалификационный параметры;

– ориентируясь на эту структуру, можно измерить, качественно оценить уровень подготовки специалистов в колледже, вузе, используя соответствующие тесты и методики (личностных и интеллектуальных качеств, в том числе общего интеллекта и пр.);

– выделенные компоненты качества подготовки специалистов позволяют преподавателям и студентам ставить как стратегические, так и тактические цели обучения. Например, преподаватель, разрабатывая новые технологии, методы обучения, будет ориентироваться не только на формирование знаний, но и на развитие интеллектуальных способностей студентов, их профессионально-важных качеств;

– структура качества подготовки специалистов и ее критерии могут служить основой для саморазвития и самосовершенствования индивидуальности студента в процессе его обучения в колледже, вузе [1].

Развитие всех составляющих такой структуры «качества» невозможно без применения новых научно-обоснованных технологий, методов и форм обучения, обеспечивающих не только формирование знаний, умений и навыков, но и развитие у студентов способностей к обучению, развитию их интеллектуальных, творческих способностей, их профессиональное становление. Именно на это направлена созданная нами с позиций системного психолого-педагогического подхода концепция повышения качества подготовки специалистов в вузе. Согласно этой концепции, *повышение качества подготовки специалистов* в вузе возможно за счет

применения психолого-педагогических технологий обучения, учитывающих индивидуально-психологические особенности, склонности студентов к предметной и разным сферам профессиональной деятельности (педагога, психолога, социолога, экономиста, менеджера, программиста) и реализующих принципы гуманизации образования, развития и саморазвития личности, основные психологические концепции и дидактические принципы обучения, концепцию формирования психологической системы деятельности [1] – психологической готовности к профессиональной деятельности.

*Психологические концепции и дидактические принципы обучения* приняты в качестве теоретических основ разработанных технологий обучения потому, что их реализация в учебном процессе способствует развитию психических познавательных процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления, воображения), интеллектуальных, профессиональных и творческих способностей студентов.

При разработке технологий обучения следует учитывать *индивидуально-психологические особенности личности* – свойства нервной системы, функциональную симметрию-асимметрию полушарий головного мозга, когнитивные стили, поскольку они определяют различия в восприятии и переработке информации учащимися, студентами.

*Эффективность и успешность учебной деятельности* студентов, на наш взгляд, может быть обеспечена при оптимальном функционировании всех ее пяти подструктур – отношений, поведения, познавательной деятельности, психических состояний и физиологического обеспечения. Это возможно соответственно: при отношениях взаимопонимания и сотрудничества между преподавателями и студентами, благоприятном психологическом климате в группе; способностях студентов управлять и регулировать свою деятельность и общение; оптимальном соотношении между индивидуально-психологическими особенностями студентов и технологиями, методами обучения, при которых обеспечивается их эффективная познавательная деятельность исследовательского и творческого характера; благоприятном эмоциональном состоянии, активизирующем процесс познания студентов, их психическом и соматическом здоровье [1].

**Оптимальное функционирование подструктур учебной деятельности.** В любой образовательной системе, тем более вузе, может быть обеспечено при применении *трех групп психолого-педагогических технологий: исследования, проектирования (конструирования) и взаимодействия* – организации образовательного процесса.

*Технологии исследования* обеспечивают диагностику: 1) склонностей студентов к предметной и профессиональной деятельности (педагога, психо-

лога, социолога, менеджера, экономиста); 2) потенциальных возможностей студентов, их личностных особенностей и интеллектуальных способностей. Это необходимо знать самому студенту для самопознания и последующего саморазвития, а педагогу для организации активной познавательной деятельности студентов и разработке эффективных технологий и методов обучения.

Нами разработана и применяется *методика* диагностики склонностей личности к определенной профессиональной деятельности, которая основывается на (установленном нами и экспериментально доказанном психофизиологами) соответствии индивидуально-психологических особенностей *склонностям* личности. Эта методика позволяет при небольшом количестве опросников-тестов установить профессиональные склонности студента, абитуриента и одновременно диагностирует их особенности, необходимые им для самопознания и учитываемые педагогами при организации учебного процесса.

*Технологии проектирования учебного процесса при индивидуализации обучения* предполагают проектирование учебных планов и программ, индивидуальных планов обучения студентов в соответствии с их предметной и профессиональной направленностью. При этом большое внимание уделяется установлению междисциплинарных связей, что способствует формированию системы знаний, сокращению времени на освоение профессиональных знаний, формированию мотивации познавательной деятельности студентов при изучении ими различных дисциплин.

*Технология проектирования учебного предмета* направлена на формирование системного теоретического знания, его практического применения в соответствии с профессиональными склонностями студентов. Это может быть обеспечено при дедуктивно-индуктивном принципе построения учебной дисциплины, освоении в первую очередь ведущих понятий, раскрытии логических связей и отношений между темами курса, подборе комплексных заданий-задач, разработке методов обучения, системы контроля.

*Технология конструирования учебной информации* направлена на ее лучшее освоение обладателями различных когнитивных стилей, на развитие психических познавательных процессов, интеллекта студентов в целом. Этому способствуют: наглядная (как сукцессивная – в виде цепочки знаков, так и симультанная – одномоментная в виде крупных блоков) форма представления учебной информации, отражающая логику преподаваемой дисциплины, решение задач, требующих перевода информации с языка образов на язык знаков и наоборот, выделение информации проблемного характера и пр.

Систематизация и структурирование учебной информации, представление ее крупными блоками (например в виде *структурно-логических схем – СЛС*) наиболее соответствуют требованиям к конструированию учебной информации, так как способствуют активизации психических познавательных процессов и развитию мышления у обладателей аналитического (эмоционально-неустойчивая и неуравновешенная нервная система и доминирование левополушарных функций головного мозга) и синтетического (эмоционально-устойчивая и уравновешенная нервная система и преобладание правополушарных функций) стилей мышления, а также особенностям мнемических процессов, связанных с запечатлением информации, ее запоминанием по смысловому, логическому принципу.

*Структурно-логические схемы* являются дидактической основой *компьютерных технологий обучения*, а также *метода обучения*, который способствует активизации познавательной деятельности студентов, обладающих различными индивидуально-психологическими особенностями и склонностями к определенной профессиональной и предметной деятельности. Это позволяет организовать обучение по «принципу высокого уровня трудности» и проблемное обучение, что обеспечивает развитие творческого потенциала студентов и формирование профессионально-важных качеств [1].

*Технологии психолого-педагогического взаимодействия или организации учебного процесса* можно подразделить на пять, приведенных ниже.

*Технология установления педагогически целесообразных отношений* предусматривает установление отношений взаимопонимания и сотрудничества на основе знания педагогом индивидуально-психологических особенностей студентов, в частности их темперамента, функциональной симметрии-асимметрии полушарий головного мозга, когнитивных стилей, склонностей, и содержит рекомендации о взаимодействии с обладателями соответствующих особенностей с целью активизации их познавательной деятельности и обеспечения оптимального эмоционального состояния.

*Технология организации познавательной деятельности студентов с учетом их когнитивных стилей – индивидуальных стилей восприятия и переработки информации* – предусматривает повышение эффективности этой деятельности за счет обеспечения возможно большего соответствия стиля обучения стилям индивидуальной познавательной деятельности студентов, проявляющегося в представлении информации и организации ее освоения в соответствии с доминирующими полюсами когнитивных стилей. Это соответствие достигается при применении в образовательном процессе учебно-методических, диагностических комплексов, в том числе автоматизиро-

ванных, включающих учебники, задачки, лабораторный практикум, блок контроля.

Технология организации активной познавательной деятельности студентов содержит рекомендации по ее организации при фронтальной (лекции в форме диалога с применением СЛС), дифференцированной (объединение в диады по принципу психологической совместимости и одинаковой профессиональной направленности) и индивидуальной познавательной деятельности (обучение с учетом склонностей к профессиональной деятельности по принципу «высокого уровня трудности» выполнения комплексных заданий-задач по любой дисциплине, по возможности ориентированных на будущую профессиональную деятельность и способствующих развитию интеллектуальных и творческих способностей выпускаемых вузом специалистов).

Технология оценивания познавательной деятельности студентов направлена на развитие личности, ее интеллектуальных, профессиональных, творческих способностей, формирование ценностных ориентаций с позиций педагогики поощрения, сотрудничества, а не авторитаризма и «пресечения».

Развитие интеллекта в учебном процессе любой образовательной системы, в частности педагогическом вузе, целесообразно, на наш взгляд, осуществлять в ориентации на структуру интеллекта, разработанную М.А. Холодной [2]. Она рассматривает интеллект как умственный – ментальный – опыт (МО) человека и выделяет в его структуре четыре блока: интеллектуальные способности (конвергентные способности, креативность, обучаемость и познавательные стили), интеллектуальный контроль (непроизвольный, произвольный, метакогнитивная осведомленность, открытая познавательная позиция), интеллектуальные критерии (предпочтения, убеждения, умонастроения) и когнитивный опыт (способы кодирования информации, когнитивные схемы, семантические структуры архетипические структуры и психические понятийные структуры – высший уровень интеллектуальных способностей человека, которые не могут быть оценены известными интеллектуальными тестами). При этом ментальный опыт – это активная и гибкая система психических механизмов, это и фиксированная форма опыта (то, что человек узнал в прошлом), и оперативные формы опыта (то, что проявится в его МО в настоящем), и потенциальные формы опыта (то, что проявится в его МО в качестве новообразований в ближайшем или настоящем будущем). О том, как развивать в учебном процессе образовательной системы различные интеллектуальные способности студентов (учащихся), описано в [1].

Процесс формирования психологической системы деятельности, психологической готовности к

профессиональной деятельности начинается с момента поступления специалиста в школу и продолжается в вузе. В.Д. Шадриков [3] выделяет следующие компоненты психологической системы деятельности: мотивы, цели, программу, информационную основу, блок принятия решений, профессионально важные качества.

Формирование психологической системы деятельности (ПСД) следует рассматривать как одну из важных задач обучения, а критерии диагностики научения должны отражать уровень сформированности отдельных компонентов ПСД.

По нашему мнению, эффективное формирование и развитие всех составляющих ПСД возможно, если учебный процесс будет организовываться и осуществляться с учетом предметных и профессиональных склонностей студентов.

Необходимо отметить, что формирование профессионально-важных качеств у студентов педагогического вуза следует осуществлять в ориентации на показатели профессионализма личности и деятельности педагога, предложенные Н.В. Кузьминой [4]. При этом профессионализм личности педагога проявляется в высоком уровне развития различных способностей: перцептивно-рефлексивных, гностических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных, общих (качество речи, мышления, воображения, специальных математических, физических, исторических, технических и др.) и в компетентности: социально-психологической, коммуникативной, профессионально-педагогической (специально-педагогической, методической, социально-психологической, дифференциально-психологической, аутопсихологической). Обладая такими способностями и компетентностью, педагог разрабатывает технологии, методы и формы обучения, обеспечивающие активную и эффективную познавательную деятельность школьников, студентов, в процессе которой развиваются их интеллектуальные, профессиональные и творческие способности, что свидетельствует о повышении качества обучения и подготовки специалистов в различных образовательных системах.

Профессионализм деятельности педагога проявляется в разработке и применении в учебном процессе трех групп психолого-педагогических технологий (исследования, проектирования и взаимодействия – организации учебного процесса) обучения.

По нашему мнению, профессионализм деятельности педагога проявляется в создании им учебных пособий и учебников, в том числе компьютерных, а также в создании творческой образовательной среды в предметной области знаний.

Впервые анализ образовательных сред был проведен педагогом Я. Корчаком, который выделил четыре образовательные среды, одна из них была им

названа «идейной». В этой образовательной среде личность активна, и ей предоставляется свобода действий и деятельности в процессе освоения какой-либо одной или разных областей знаний.

Позднее анализ образовательных сред был проведен психологом В.А. Ясвиным, который справедливо назвал «идейную» образовательную среду *творческой*, а три другие среды, где личность была активной, но зависимой, – *карьерной* образовательной средой; свободной, но пассивной – *безмятежной* образовательной средой; и пассивной, и зависимой – *догматической* образовательной средой (рис. 1) [5].



Рис. 1. Анализ образовательных сред

Очевидно, что для развития потенциальных возможностей студентов – будущих педагогов, их интеллектуальных, профессиональных, творческих способностей необходимо создание творческой образовательной среды как в отдельных подразделениях, так и в вузе в целом. Такая среда может быть создана в первую очередь в отдельных предметных областях педагогами-профессионалами, которые в своей педагогической деятельности опираются на системно-деятельностный и личностно-ориентированный подходы.

Каковы же принципы создания творческой образовательной среды в учебном процессе вуза, в частности педагогического? Основные из них отражены в разработанной нами концепции повышения качества подготовки специалистов в вузе – это реализация в образовательном процессе посредством технологий (в том числе компьютерных), методов и форм обучения:

- принципов гуманизации образования, развития и саморазвития личности студента;
- основных психологических концепций и дидактических принципов обучения, концепции психологической системы деятельности;

– учета индивидуально-психологических особенностей и склонностей студентов к предметной и профессиональной деятельности.

Кроме того, это психолого-педагогические условия активизации познавательной деятельности учащихся, основными среди которых являются:

1. Изменение функций участников образовательного процесса, когда педагог становится не транслятором знаний, а направляющим познавательной деятельности студентов, в то время как последние из пассивных слушателей превращаются в активных преобразователей учебной и другой информации.

2. Наличие мотивации познавательной деятельности вследствие того, что она осуществляется в соответствии со склонностями студентов к определенной предметной и профессиональной сфере деятельности.

3. Обобщение педагогом учебной информации, ее систематизация и структуризация, представление крупными блоками (в виде схем: структурно-логических, информационно-логических, ориентировочной основы действий, классификационных) и по дедуктивному принципу.

4. Применение активных методов и компьютерных технологий обучения.

Следует заметить, что изменение функций педагога и студентов возможно, если педагог разрабатывает такой дидактический инструментарий, применяет такие технологии и методы его реализации в образовательном процессе и систему контроля, которые обеспечивают активную самостоятельную познавательную деятельность студентов исследовательского, творческого характера. Таким дидактическим инструментарием могут быть учебно-методические комплексы (УМК), в том числе автоматизированные. Их компонентами являются программы, учебники (электронные), учебные и методические пособия (в целом по курсу или его отдельным разделам), задачки, блоки контроля (тесты и тестовые задания по текущему и итоговому контролю, по оценке уровня развития интеллектуальных и профессиональных способностей студентов). Примерами являются:

– учебно-методический комплекс и технология активизации познавательной деятельности учащихся по курсу «Неорганическая химия», разработанные С.Ю. Андреевой [6];

– учебно-диагностический комплекс по математике, выполняющий функции обучения, диагностики и контроля, созданный Л.М. Голубевой [7];

– учебно-методический комплекс, включающий программу, дидактический инструментарий и индивидуально-ориентированные методики иноязычной подготовки студентов технического вуза, разработанный Т.В. Ивановой [8];

– дидактическое (компьютерное) обеспечение курса «Инженерная графика», созданное М.В. Матвеевой [9];

– организационно-методическая система развития профессиональных способностей студентов-менеджеров, созданная И.Г. Никифоровой [10];

– предложенный В.А. Пантиковым [11] образно-логический метод обучения рисованию, обеспечивающий развитие воображения и творческих способностей младших школьников;

– дидактические повторения и предметный задачник по математике, обеспечивающие развитие пространственного мышления и комбинаторных способностей и школьников, разработанные А.М. Пустыниковой [12];

– дидактическое, в том числе компьютерное, обеспечение курсов «Гидромеханика», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Педагогическая психология» на основе структурно-логических схем, разработанное И.Ю. Соколовой [1];

– автоматизированный УМК (электронный учебник, задачник, виртуальная лаборатория, блок контроля) по теоретическим основам электротехники, разработанный Н.П. Фикс [13];

Однако в процессе обучения не всегда может быть реализовано то многообразие потенциальных, творческих возможностей, которыми, как показали наши исследования [1], обладают многие студенты вуза. В связи с этим возникает необходимость создания в вузах многоплановых центров творчества и здоровья (ЦТЗ), способствующих развитию интеллектуального и творческого потенциала всех участников образовательного процесса, а также сохранению и укреплению их здоровья.

Основная задача такого центра – создание условий для развития профессиональных и творческих способностей студентов, делающих их конкурентоспособными в рыночной экономике, и формирования их общей культуры и культуры здоровья. Ядром такого центра может быть лаборатория психолого-педагогических исследований в педагогическом образовании, в которой на основании результатов исследований (склонностей студентов к разным сферам предметной деятельности, уровня развития их интеллектуального, творческого потенциала и т.д.) разрабатываются условия здоровьесбережения и формирования профессиональных эстетических и творческих способностей будущих специалистов в разных отделах ЦТЗ (рис. 2).

В структуру центра входят отделы:

1) развития профессионального мастерства и творческих способностей субъектов образовательного процесса (преподавателей, аспирантов, студентов – будущих педагогов) с применением активных технологий, методов и форм обучения, в частности деловых игр;

2) развития профессионально-технических и творческих способностей студентов, аспирантов, педагогов с применением ТРИЗ (теории решения изобретательских задач), ФСА (функционально-стоимостного анализа), «Изобретающей машины»;

3) развития творческих способностей в проектно-конструкторской деятельности, дизайне, моделировании с применением компьютерной графики;

4) развития детского и юношеского творчества (эстетического и технического в разных сферах деятельности) для детей сотрудников вуза и школьников, имеющих склонности к обучению в техническом вузе;



Рис. 2. Центр творчества и здоровья

5) развития эстетического творчества (детей и взрослых): изобразительного, разных видов декоративно-прикладного искусства, графики и скульптуры;

6) развития творческих способностей в предметной и межпредметных сферах деятельности (математике, физике, химии, инженерной графике, гуманитарных науках и т.д.) при выполнении комплексных заданий, курсовых и дипломных проектов, включающих вопросы по дисциплинам общенаучного, общетехнического и специального циклов;

7) развития эстетического творчества детей и взрослых: литературного, музыкального, сценического, эстрадно-танцевального;

8) формирования культуры здоровья (физической, физиологической, психической, духовной) участников образовательного процесса посредством проведения семинаров, тренингов, оздоровляющих практик и пр.

В целом такой центр сможет обеспечивать реализацию творческого потенциала каждого студента и преподавателя, развития их интеллектуальных, профессиональных и творческих способностей в проектной и эстетической сферах деятельности.

Таким образом, творческая образовательная и здоровьесберегающая среда в вузе может быть создана посредством взаимодействия соответствующих образовательных сред в учебном процессе и в условиях центра творчества и здоровья.

## Литература

1. Соколова И.Ю., Кабанов Г.П. Качество подготовки специалистов в техническом вузе и технологии обучения. Томск, 2003.
2. Холодная И.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. М., 1996.
3. Шадриков В.Д. Проблема системогенеза профессиональной деятельности. М., 1982.
4. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М., 1990.
5. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М., 2002.
6. Андреева С.Ю. Дидактические условия и технология активизации познавательной, творческой деятельности учащихся (на примере курса химии): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2003.
7. Голубева Л.М. Учебно-диагностический комплекс как средство развития интеллектуальных способностей школьников (на материалах алгебры 9 класса): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2001.
8. Иванова Т.В. Индивидуально-ориентированная система иноязычной подготовки студентов технического вуза: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2003.
9. Матвеева М.В. Активизация подготовки студентов к инженерно-конструкторской деятельности посредством компьютерных технологий (на примере инженерной графики): Дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2003.
10. Никифорова И.Г. Организационно-методическая система развития профессиональных способностей студентов-менеджеров: Дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2003.
11. Пантиков В.А. Дидактические условия развития воображения и художественно-творческих способностей младших школьников на уроках изобразительного искусства: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2003.
12. Пустынникова А.М. Дидактические повторения как средство развития комбинаторных способностей школьников 5–11 классов: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2004.
13. Фикс Н.П. Теоретическое обоснование и опыт применения автоматизированного учебно-методического комплекса (на материалах ТОЭ): Дис. ... канд. пед. наук. Томск, 2002.

*В.И. Петлин\**, *В.И. Шишковский\*\**

## ВНУТРИФИРМЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ С ЯДЕРНО-ОПАСНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

\* Сибирский химический комбинат

\*\* Томский государственный педагогический университет

Анализ ошибок оперативного персонала, разбор инцидентов и нарушений в работе АЭС и предприятий по производству и переработке ядерных материалов с позиций человеческого фактора показывает, что часто их причинами являются недостатки в

индивидуальной подготовленности операторов, а также в характере их взаимодействия. Индивидуальная подготовленность конкретного оператора часто понимается как технические знания базовых теоретических курсов, конструкций, технологии