

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СБОРНИК  
НАУЧНЫХ ТРУДОВ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ  
И ПРОГРАММНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ  
В ПРОМЫШЛЕННОЙ  
И СОЦИАЛЬНОЙ  
СФЕРАХ

Часть III

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный технический  
университет и. Г.И. Носова»

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ  
И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОЙ  
И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРАХ

Международный сборник научных трудов  
Часть III

Магнитогорск  
2011

УДК ...

ББК ...

**Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах:** сборник междунар. тр. – Магнитогорск: ....., 2011. – Ч. II. – 194 с.

## ISBN

Сборник научных трудов состоит из трех частей. В второй части для апробации представлены труды научных работников, аспирантов, соискателей и студентов по разделам «Моделирование объектов и процессов в системе непрерывного профессионального образования».

Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов научных и производственных организаций, занимающихся современными проблемами математического и программного обеспечения в различных промышленных и непромышленных областях.

### *Редакционная коллегия:*

**К.Н. Вдовин** – д-р техн. наук, профессор (главный редактор),

**И.М. Ячиков** – д-р техн. наук, доцент (научный редактор).

**О.С. Логунова** – д-р техн. наук, доцент (научный редактор).

**А.Б. Сычков** – д-р техн. наук, профессор.

**А. Schwarzkopf** – д-р ф.-м. наук, профессор.

**П.И. Каландаров** – д-р техн. наук, профессор.

**Ю.А. Скобцов** – д-р техн. наук, профессор.

**В.Д. Дмитриенко** – д-р техн. наук, профессор.

**К.С. Курочка** – канд. техн. наук, доценту

**П.П. Макарычев** – д-р техн. наук, профессор.

**Е.М. Разинкина** – д-р пед. наук, профессор.

**Д.Х. Девятов** – д-р техн. наук, профессор.

**Б.Н. Парсункин** – д-р техн. наук, профессор.

**В.В. Филатов** – д-р ист. наук, профессор.

**Л.Г. Егорова** – канд. техн. наук, доцент (*ответственный секретарь*).

Сборник подготовлен при финансировании по государственным контрактам «02.740.11.059 от 15 марта 2010 г, П2402 от 18 ноября 2009 г и 02.740.11.0422 от 30 сентября 2009 Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России».

ISBN .... © ГОУ ВПО «МГТУ», 2011

## СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СБОРНИКА

*Главный редактор:*

**Вдовин Константин Николаевич** – д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области металлургии, проректор по научной работе ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», **Россия.**

*Научные редакторы:*

**Ячиков Игорь Михайлович** – д-р техн. наук, член-корреспондент Уральского регионального отделения Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, профессор кафедры вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», руководитель государственного контракта П2402, **Россия.**

**Логунова Оксана Сергеевна** – д-р техн. наук, действительный член Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, профессор кафедры вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», **Россия.**

*Редакционная коллегия сборника:*

**Сычков Александр Борисович** – д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по технической политике Восточно-Европейского дивизиона ОАО «Мечел», **Румыния;**

**Dr. Alexander Schwarzkopf** – RDI Industriemessgeraete GmbH, **Германия;**

**Каландаров Палван Искандарович** – д-р техн. наук, профессор, академик Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, заместитель директора, Узбекский государственный институт «Узтяжнефтегазхимпроект» при Министерстве экономики Республики Узбекистан, г. Ташкент, **Узбекистан;**

**Скобцов Юрий Александрович** – д-р техн. наук, профессор, член международного *НТО IEEE*, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления, Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, **Украина;**

**Дмитриенко Валерий Дмитриевич** – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры вычислительной техники и программирования, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», г. Харьков, **Украина;**

**Курочка Константин Сергеевич** – канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой «Информационные технологии», Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого», г. Гомель, **Белоруссия;**

**Макарычев Петр Петрович** – д-р техн. наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, заведующий кафедрой «Математическое обеспечение и применение ЭВМ», ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, **Россия**;

**Разинкина Елена Михайловна** – д-р пед. наук, профессор, проректор по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», г. Магнитогорск, **Россия**;

**Деятков Дилаур Хасанович** – д-р техн. наук, профессор, действительный член Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, заведующий кафедрой вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «МГТУ», г. Магнитогорск, **Россия**;

**Парсункин Борис Николаевич** – д-р техн. наук, профессор, Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, действительный член Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, профессор кафедры промышленной кибернетики и систем управления ГОУ ВПО «МГТУ», г. Магнитогорск, **Россия**;

**Филатов Владимир Викторович** – д-р ист. наук, профессор, декан факультета экономики и права, заведующий кафедрой истории и социологии ГОУ ВПО «МГТУ», г. Магнитогорск, **Россия**.

**Ответственный секретарь: Егорова Людмила Геннадьевна** – канд. техн. наук, доцент кафедры вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «МГТУ», **Россия**.



Ячиков  
Игорь Михайлович



Вдовин  
Константин Николаевич



Логунова  
Оксана Сергеевна

### *Дорогие коллеги!*

Редакционная коллегия рада приветствовать Вас на страницах Международного сборника трудов. «Математическое и программное обеспечение систем в промышленной социальной сферах».

Предпосылкой подготовки и издания сборника является проведение Правительством России Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» 2009 – 2013 года. Финансирование научной деятельности позволило организовать апробацию результатов исследований для ведущих научных работников, аспирантов, соискателей и студентов. Инициатором издания выступили работники кафедры вычислительной техники и прикладной математики (ВТиПМ) ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Эта инициатива нашла поддержку у руководства вуза и работников других кафедр. Сборник является логическим продолжением работы заведующего кафедрой ВТ и ПМ, доктора технических наук, профессора Девятова Диляура Хасановича, по инициативе которого в 2003 и 2004 годах был подготовлен и издан сборник трудов «Новые программные средства для предприятий Урала», в 2005 и 2007 годах – «Создание и внедрение корпоративных информационных систем (КИС) на промышленных предприятиях Российской Федерации»; в 2006 – «Разработка новых программных средств для предприятий Урала».

Активное поступление работ в сборник позволило напечатать его в трех частях, в которые вошли семь разделов. Часть I включает в себя разделы: «1 – Тенденции развития математического и программного обеспечения систем промышленной и социальной сфер»; «2 – Математическое моделирование систем в промышленной сфере: цветная и черная металлургия, транспорт, промышленные системы автоматизации и навигации,

промышленная теплоэнергетика, нефтегазохимическая промышленность». Часть II включает в себя разделы: «3 – Проектные решения и реализация программного обеспечения для промышленной сферы: цветная и черная металлургия, транспорт, промышленные системы автоматизации и навигации, промышленная теплоэнергетика, нефтегазохимическая про-

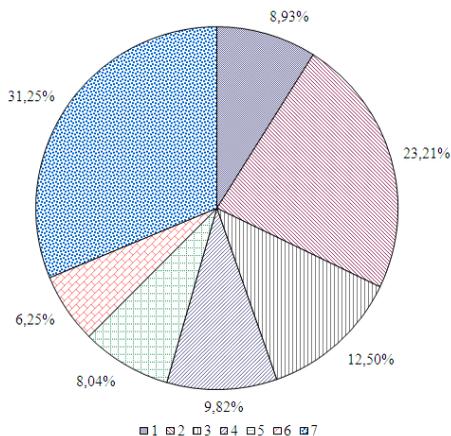
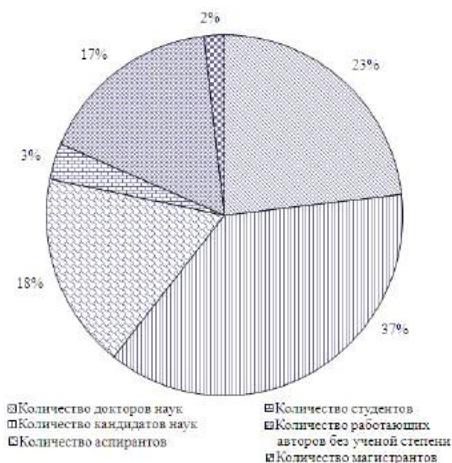


Рис. 1. Процентное соотношения количества работ представленных в сборник

мышленность»; «4 – Имитационное моделирование объектов и процессов в промышленной сфере»; «5 – Математическое и программное обеспечение цифровой обработки изображений и сигналов»; «6 – Имитационное моделирование объектов и процессов в социальной сфере». Часть III включает в себя раздел «7 – Моделирование объектов и процессов в системе непрерывного профессионального образования» с обсуждением материалов на электронной конференции.

Статический анализ структуры сборника показал, что предлагаемая тематика вызвала большой интерес различных групп научных сотрудников практически на всей территории России и за ее пределами. На рис. 1 представлена структура сборника по разделам.

На рис. 2 показана структура авторского состава, предоставивших работы для апробации. Следует отметить высокую активность докторов (23%) и кандидатов (37%) наук, принявших участие в подготовке работ в сборник. Интересными и содержательными являются работы, объединяющие специалистов различных отраслей. В сборнике представлены работы научных коллективов, включающих докторов физико-математических наук, педагогических наук; докторов технических наук и кандидатов биологических наук. Такое творческое сотрудничество позволяет изменить традиционные подходы к решению задач, принятых в рассматриваемой области, и создать новые технологии, методы и методики для их реализации.



*Рис. 2. Структура авторского состава Международного сборника научных трудов*

Научные редакторы отмечают широкую территориальную распределенность авторов сборника. На рис. 3 приведена картодиаграмма представленных работ. На рис. 3 треугольником отмечены города, области, регионы и страны участники. Особую благодарность мы выносим зарубежным участникам проекта, проявившим высокую активность в подготовке и редактировании сборника: д.т.н. П.И. Каландарову, А.Б. Сычкову и др. В сборнике представлены работы из шести стран: Россия, Уз-

бекистан, Латвия, Украина, Румыния, Казахстан.



*Рис. 3. Картодиаграмма распределенности авторов по территории России и за ее пределами*

Всего в сборник представлено 112 работ из 34 городов России и зарубежья. Общее количество авторов составило 216 человек.

Благодарим всех принявших участие в подготовке сборника. Желаем эффективной работы и достижения новых творческих успехов!

***Научные редакторы сборника***

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

*Давай наставления только тому, кто ищет знаний, обнаружив свое невежество. Оказывай помощь только тому, кто не умеет внятно высказать свои заветные думы. Обучай только того, кто способен, узнав про один угол квадрата, представить себе остальные три.*  
Конфуций

*Необъятную сферу наук я себе представляю как широкое поле, одни части которого темны, а другие освещены. Наши труды имеют своей целью или расширить границы освещенных мест, или приумножить на поле источники света. Одно свойственно творческому гению, другое — пронциательному уму, вносящему улучшения.*  
Дидро Д.

# **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

*А.Е. Упшинская*

*ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический  
университет»,*

*Россия, 420015, Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.68  
aeu-v@mail.ru*

Исследования в педагогической науке все чаще используют математическое моделирование. Математические модели являются одним из инструментов для понимания тонкостей образовательных явлений. В статье рассматривается характер и принципы математического моделирования при его использовании в педагогическом эксперименте с целью избежать методологических ошибок.

## **APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELS IN PEDAGOGICAL EXPERIMENT**

*A.E. Upshinskaya*

Math modeling is currently at the focus of educational methodologists' attention. Math models are actually one of the power tools for understanding the intricacies of educational phenomena. The main purpose of this article is to explore the nature and principles of math modeling and to examine its application in educational in order to avoid methodological fallacies in educational research.

### ***Проблематика построения моделей в педагогических условиях***

Специалисты в области математики отмечают, что применение математических методов в социальных и гуманитарных науках связано с большими трудностями, так как выделение однородного качества и его математическое изучение затруднены тем, что при этом приходится учитывать много субъективных факторов. Основная трудность в этом случае состоит в построении качественной теории процессов. Если не учитывать этого, возникает опасность увлечения формулами и математическим аппаратом, за которыми исследователи перестают видеть реальное содержание изучаемых процессов. Фактически речь идет об опасности узкого подхода к сложнейшим, многофакторным педагогическим явлениям.

Целью работы было рассмотреть применение математических моделей к педагогическим объектам и процессам в педагогическом эксперименте. Ставилась задача определения эффективности моделей для анализа функционирования образовательных систем, прогнозирования и проектирования их развития, подтверждения выдвинутых гипотез.

### ***Модели в педагогических условиях***

Существуют два основных вида математических моделей: струк-

турные и функциональные. Структурные (неметрические) модели фиксируют разнообразные структурные отношения между величинами и компонентами, но не отображают чисто количественные зависимости между ними (модель образовательного кластера, модель профессиональной подготовки студента). Функциональные (метрические) модели применяются для описания динамики исследуемых процессов, предсказания происходящих в них изменений. Такие модели ещё называют прогностическими (трендовыми). Они описывают различные взаимосвязи между величинами с помощью функций и предназначены для изучения не структуры систем, а характера их поведения.

В процессе использования в педагогическом эксперименте такие модели способны выполнять разнообразные функции: описательную (рассмотрение предмета изучения в виде модели для выделения в нем существенных свойств и отношений, отражающих его главное содержание), управленческую (фиксирование в модели закономерностей процесса служит ориентиром для принятия экспериментатором научно обоснованных решений по его совершенствованию), исследовательскую (модель выступает в роли предмета или средства исследования) и прогностическую (зафиксированные в модели количественные или структурные соотношения открывают возможности планирования деятельности, построения перспектив развития педагогической системы с учетом условий, для которых построена модель). Реализация прогностической функции конкретной математической модели связана с экстраполяцией тенденций на основе статистических критериев с использованием различных методов прогнозирования.

К типичным недостаткам структурного моделирования относят неопределенность критериев, в соответствии с которыми упорядочиваются взаимосвязи; обилие второстепенных связей, в результате чего главные «ускользают»; усложнение изучения предмета исследования; отсутствие полноты и иерархии связей, присущих оригиналу; громоздкость и сложность моделей для восприятия и практического применения.

Меньшая востребованность функциональных моделей в педагогике объясняется тем, что класс педагогических явлений, которые могут быть описаны с помощью таких моделей, гораздо уже. В педагогической системе взаимодействует множество субъектов, и для построения функциональной модели этого взаимодействия необходимо определить основные параметры, отражающие состояние каждого субъекта, выявить их взаимовлияние, количественно измерить и описать с помощью подходящей функциональной зависимости, что сопряжено с трудностями по причине слабой формализуемости педагогических систем и проблем, описанных ниже.

Простейшей формой функциональной модели является модель «черного ящика». Ее суть заключается в том, что информация, посту-

пающая на входе, находится в распоряжении исследователя, и поэтому ее характеристики рассматриваются как независимые переменные. Характеристика информации, полученной на выходе, считается зависимой переменной. Целью моделирования в этом случае будет поиск соответствующей функциональной зависимости. В педагогике на основе принципа «черного ящика» построена модель оптимизации самостоятельной работы студентов (В.И.Михеев, С.И.Архангельский): внутреннее строение системы неизвестно, наблюдается лишь движение информации на входе и выходе объекта, рассматриваются потоки информации и конечные состояния системы управления.

При данном моделировании возникает проблема: постулируя некоторую структуру отношений «входа – выхода» как исходную, данные модели закрывают путь к изучению и объяснению тех внутренних психических механизмов, которые обуславливают и порождают эти внешние отношения. Такое сведение модели к операционной схеме преобразования отношений «входа – выхода» лишает модель признаков необходимости, делает ее произвольной, а границы ее применимости — весьма узкими. И действительно, анализ показывает, что во всех случаях уже при небольшом расширении сферы применения модели за пределы эмпирических отношений, из которых она была индуцирована, любая из рассмотренных моделей оказывается несостоятельной.

С точки зрения математической логики математические модели, применяемые в педагогике, можно классифицировать как детерминированные и стохастические.

Детерминированные модели. В детерминированных процессах считается возможным определить будущее состояние, если мы знаем текущее состояние процесса через дифференциал (или разность) уравнений. Приверженцы данного подхода пренебрегают изменчивостью человеческого поведения, которое в природе своей независимо и логически различно. Образовательные процессы в данном случае изображаются как состоящие из набора этих переменных, которые по описанию эквивалентны. Эта эквивалентность действует во времени и месте. Связь между этими переменными причинная и линейная. В этом случае предшествующие условия понимаются как эффективные предпосылки/причины человеческого поведения. Если образовательные явления охарактеризовать таким образом, то намерения, убеждения для действий человека не отличаются от деятельности химических веществ. Это означает, что можно развивать науку человеческого поведения, которая позволяет предсказать что будет.

Являясь одним из инструментов власти для понимания тонкостей образовательных явлений, математические модели, однако, не могут играть в педагогике ту же роль, в качестве средства для выражения фундаментальных концепций, как в естественных науках. Математика может

играть эвристическую, а не основную роль в исследовании образовательных явлений.

### ***Проблемы моделирования в педагогических условиях***

Анализ зарубежной литературы показал, что существуют три важные проблемы, касающиеся применения математического моделирования в педагогических исследованиях, на которые необходимо обратить внимание [1].

Одной из них является применение вида системы, с которой исследователь вынужден работать. Другими словами, основное различие между естественными и гуманитарными науками заключается в работе в замкнутых и открытых системах соответственно. Закрытые системы работают при двух условиях: действия последовательны и внешние воздействия остаются постоянными. Когда выполняются оба этих условия, можно говорить о причинности отношений. Исследователи в области образования, в целом, работают с открытыми системами, в которых эти два условия замкнутой системы нарушены. Люди поступают обычно непоследовательно, они меняют свои привычки и поведение; внешние условия для осуществления причинности также постоянно изменяются, поскольку обеспечиваются людьми. Таким образом, с течением времени и в разных местах проявления причин различны.

Вторая проблема заключается во взаимоотношениях зависимости и причинности. Зависимость может быть построена между точно определенными переменными. Эти переменные должны четко диагностироваться в ходе наблюдения. Они также не могут быть частью других переменных, т.е. необходимо исключить автокорреляцию. Это необходимо учитывать в процессе введения переменных в действие. Если предположить, что Мир состоит из постоянного суммирования события, то это неизбежно приводит к суммированию зависимостей и причинно-следственных связей. А в случае открытых систем, где невозможно однозначное измерение переменных, а причинно-следственные связи имеют латентный характер, установить однозначные зависимости и причинно-следственные связи невозможно, а их сумма обладает новыми свойствами.

Третья проблема связана с тем, что в моделях объекты должны быть экстенциональными (обладать в точности одними и теми же свойствами, быть взаимозаменяемыми). Например, в естественных науках, рассматривая жидкость, мы используем взаимодействие молекул, предполагая их одинаковыми. В случае образовательных систем предположение об одинаковости элементов приводит к исключению индивидуальности педагога, студента. Это сильно искажает зависимости внутри системы и возможный результат воздействия. Extentionalism is a term that comes from Extentionalism – это термин, который исходит из факта, что стандартная логика удовлетворяет принципу объемности. В стандартной логике лю-

бые положения, которые верны для одинаковых объектов, т.е. один из них может быть заменен на другой, верны для расширенного объема подобных объектов, при этом истинность положений не изменится.

Таким образом, мы показали, что каждая из проблем использования математических моделей в педагогическом эксперименте приводит к ряду заблуждений:

1. Применение закрытых систем приводит к ошибке однородности и детерминирования (пренебрежению к человеческому намерению и творчеству).

2. Определение зависимостей является основой для заблуждений о причинах явления и их последствиях. Возможно, мы можем объяснить, что произошло, но не сможем сказать, что будет.

3. Предположение об экстенциональности элементов исключает ценность каждого из них.

Первый, наиболее очевидный путь преодоления этих трудностей заключается в устранении из модели всех непосредственно ненаблюдаемых и неизмеримых переменных. Модель в этом случае конструируется как отображение только структуры наблюдаемых и измеримых изменений поведения человека, в которых внешне проявляется изучаемая психическая деятельность. Это — путь феноменологического моделирования.

Второй путь заключается в том, что модель конструируется как формальное описание некоторой теории о внутренней структуре психической деятельности, реализующейся в процессах обучения и поведения человека. В этом случае она включает ряд непосредственно ненаблюдаемых и неизмеримых переменных, связываемых по определенным правилам с теми или иными наблюдаемыми и измеримыми характеристиками обучения и поведения. Это – путь содержательного моделирования.

Дополнительные сложности для математического моделирования в педагогике представляют следующие факторы наблюдения: очевидное для одного человека не может быть очевидным для другого; необходимость учета того, что наблюдатель видит, а также того, что он не видит; форма наблюдения зависит от имеющихся у него знаний, теорий, гипотез, предположений или концептуальных схем, которые он предпочитает. Таким образом, использование математических моделей в педагогическом эксперименте опирается на некоторые наши представления о характере реальности и на то, как мы можем их познать. Это сразу приводит к противоречию с методологией моделирования. Дело в том, что математическое моделирование не есть метод отражения, основанный на системе убеждений.

### ***Заключение***

В заключении подведем итог. Основное препятствие, которое возникает при попытках применения математических моделей примени-

тельно к педагогике, заключается в недоступности многих существенных переменных, участвующих в педагогических процессах, непосредственному наблюдению и количественной характеристике, особенности описания открытых систем и необходимость пренебрегать индивидуальными характеристиками отдельных элементов внутри системы. Одной из причин этого является то, что образовательные явления по своей природе являются открытыми системами. Кроме того, не исключено, что найденные зависимости не имеют причинности. Действительно, педагогическая наука не может настаивать на экстенциональном описании, не отказываясь от природы своих явлений. Поэтому все рассмотренные типы моделей оказываются применимы для описания педагогических процессов лишь в определенных, сугубо экспериментальных условиях, где можно искусственно создать ограничения, обеспечивающие выполнимость принятых моделью допущений.

### **Список литературы**

1. Bakhtian Shabani Varaki. Math modeling educational research: an approach to methodological fallacies // Australian Journal to Teacher Education. – 2006. – Т. 31. – № 2. – P.29-35.

2. Ительсон Л.Б. Математические методы в педагогике и педагогической психологии // автореф. дис... д-ра пед. наук. – М., 1965. – 36 с.

3. Кондратьев В.В. Методология системного исследования: учеб. пособие. – Казань: РИЦ «Школа», 2007. – 236 с.

*Работа представлена д.п.н., заведующим кафедрой «Информатика и прикладная математика» ГОУ ВПО КГТУ, профессором Нуриевым Н.К.*

*Дата поступления работы: 13.04.2011.*

## **ОБ ОДНОЙ ФОРМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В МАГИСТРАТУРЕ**

***Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, В.А. Песошин, Ю.Е. Польский***

*Казанский государственный технический университет  
им. А.Н.Туполева,*

***Россия, 420111, Республика Татарстан, г.Казань, ул.К.Маркса, д. 10  
d.danilaev@mail.ru***

Рассматривается вариант организации учебного процесса подготовки магистров техники и технологии с точки зрения удовлетворения интересов субъектов системы высшего технического образования.

### **THE ONE MASTERS EDUCATION ORGANIZATION FORM**

***D.P. Danilaev, N.N. Malivanov, V.A. Pesoshin, Y.E. Polskiy***

The masters of technics and technology educational process organization va-

riant is considered in respect to the high engineering education system subjects interests.

### ***Актуальность работы***

Переход к стандартам высшего профессионального образования (ВПО) нового поколения позволяет рассматривать магистратуру в высшем техническом учебном заведении (ВТУЗе) как образовательную программу подготовки высококвалифицированных специалистов. Подготовка основывается на предыдущем общепрофессиональном образовании и квалификации бакалавра. При разработке образовательных программ подготовки магистров следует исходить из ключевых принципов ВПО: качество, эффективность, доступность [1] и учитывать сложившиеся противоречия субъектов системы высшего технического образования (ВТО) (государства, работодателя, студента и ВТУЗа).

### ***Проблематика работы***

Противоречия субъектов системы ВТО могут быть классифицированы по группам: образовательные, экономические, юридические и социально-психологические [2]. В качестве образовательных противоречий, например, можно отметить необходимость сочетания фундаментальности технического образования и профилизации подготовки с учетом специфики будущей работы, тенденций модернизации промышленности в целом и развития конкретного предприятия в частности. Образовательная программа должна предусматривать большую степень вариативности своего содержания и доступности условий реализации для студента без ущерба для качества подготовки. При этом она должна удовлетворять государственным требованиям к программам профессионального обучения и соответствовать критериям экономической и качественной эффективности образовательных программ.

Подготовка высококвалифицированных специалистов невозможна без значительных инвестиций в техническое образование, и вуз, посредством способа реализации образовательных программ, должен создавать условия для привлечения материально-технических средств работодателей. При этом сам работодатель, очевидно, готов вкладывать только в того специалиста, который гарантированно трудоустроится на его предприятие. Организация учебного процесса подготовки магистров должна также учитывать экономическую целесообразность обучения, поскольку индивидуальная подготовка весьма затратная, а обучение групп студентов усложняет реализацию профилей подготовки и вариативности индивидуальных траекторий обучения.

### ***Цели и задачи работы***

Возникает необходимость системы, создающей условия интеграции науки, образования и производства в целях формирования высоко-

квалифицированного специалиста, например, через формы реализации образовательных программ.

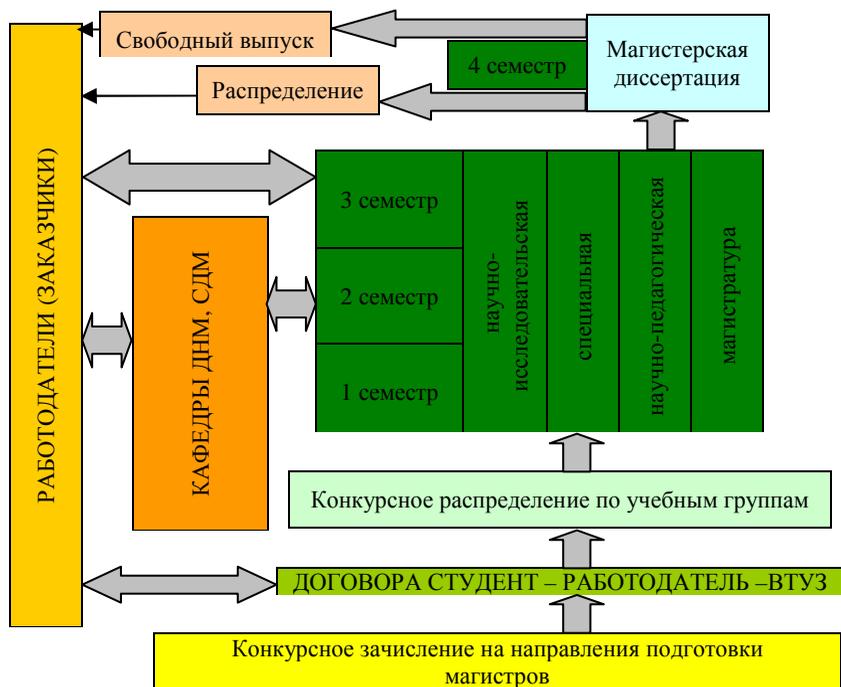
### ***Результаты реализации решения задачи***

Анализ существующих систем организации учебного процесса [3] позволяет сделать вывод, что блочно-модульная система наиболее полно учитывает интересы участников системы ВТО. Кроме того, устранению противоречий, связанных с обучением в магистратуре, может способствовать применение технологии дистанционного обучения (в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 06.05.2005 №137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий»). В первую очередь, использование технологии дистанционного обучения в магистратуре создаст условия для тесного взаимодействия студента и работодателя на этапе обучения. Однако применение блочно-модульной системы с элементами дистанционного обучения приводит к необходимости особым образом структурировать образовательные программы и искать новые подходы в организации учебного процесса.

На этапе формирования образовательной программы, а также на этапах приема абитуриентов и их распределения по направлениям подготовки, учебным группам и т.д., необходимо учитывать возможные основные виды будущей профессиональной деятельности специалиста:

- научно-исследовательскую, которая может включать в себя проектно-конструкторскую, научно-экспериментальную деятельности, а также теоретические исследования, моделирование и пр.;
- научно-педагогическую, фактически ориентированную на обеспечение кадрового состава самого ВТУЗа. Характерная особенность этого вида – научная работа по перспективным темам ВТУЗа, организация и проведение исследований на собственной базе, участие в работе научно-исследовательских групп, и, что особенно важно, педагогическая деятельность, включая организацию и руководство учебной и научной работ студентов;
- специальный вид. Именно этот вид ориентирован на подготовку специалиста для производства. В рамках этого вида предполагается ориентация на проектно-конструкторскую, проектно-технологическую, организационно-управленческую и другие виды деятельности.

Разбиение обучения в магистратуре по видам профессиональной деятельности дает принципиальную возможность на этапе зачисления группировать обучаемых с целью наибольшей эффективности их подготовки. При этом заключением договоров студент-работодатель-ВТУЗ реализуется возможность организации профильного взаимодействия предприятий и ВТУЗа в вопросах кадрового обеспечения науки и промышленности (см. рисунок).



*Схема блочно-модульной системы организации учебного процесса подготовки магистров техники и технологии*

Формирование высококвалифицированного специалиста – процесс достаточно трудоемкий, занимающий много времени. С другой стороны, ФГОС-3 ограничивает нормативный срок обучения, а также максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения. Применение только особо структурированной системы организации учебного процесса не позволяет эффективно использовать отведенное для обучения время. Приходится определять дополнительные пути обеспечения высокого качества подготовки в ограниченных временных и экономических рамках.

Возможный вариант развития блочно-модульной системы заложен в новых образовательных стандартах, которые допускают сочетание различных форм обучения. Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы, представителей работодателей и преподавателей. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуется индивидуальная и групповая работа, используется проектная работа, осуществля-

ется работа с документами и различными источниками информации, применяется практическое обучение и стажировка с параллельным дистанционным теоретическим обучением. Образовательные программы магистратуры с блочно-модульной системой основаны на принципах непрерывного взаимодействия, активности обучаемых и других участников, опоре на опыт, обязательной обратной связи.

Создается интегрированная среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью погружения в профессиональную деятельность, взаимной оценкой и контролем. Учебный процесс должен быть организован таким образом, чтобы все участники оказались вовлеченными в процесс познания, имели возможность реализовывать на практике полученные знания и умения, развивая навыки, и рефлексировать по поводу направления дальнейшего обучения и развития.

Исходя из поставленных задач блочно-модульная схема (см. рисунок) может быть детализирована. В рамках образовательной программы планируется:

1 семестр – развитие фундаментальной профессиональной подготовки (теоретической и практической) с большой долей аудиторных занятий.

2 семестр – сочетание аудиторных занятий и технологий дистанционного обучения. Причем со второго семестра планируется погружение обучаемого в среду профессиональной деятельности, реализуя таким образом элементы практической подготовки и закрепления полученных навыков. Теоретическое обучение реализуется с применением дистанционных технологий. В этой связи по-новому позиционируется работа студента в коллективе – рассматривается не работа учебной группы студентов, а работа проектной группы по темам реального предприятия (организации) с совмещением обучения.

3 семестр – аналогичное предыдущему семестру сочетание аудиторных занятий и элементов дистанционного обучения с увеличением доли дистанционного образования. На этом этапе планируется реализация вариативной части учебного плана, отражающей профиль подготовки и специфику будущей профессиональной деятельности на предприятии – заказчике специалиста. Характеристикой семестра является активное участие и преподавателей, и представителей предприятия в образовательном процессе.

4 семестр – подготовка выпускной квалификационной работы на базе профильного предприятия с сочетанием дистанционных и аудиторных (очных) консультаций преподавателей вуза по теме работы.

### ***Заключение***

Блочно-модульная система организации учебного процесса позволя-

ет в соответствии с диверсифицированными интересами субъектов системы ВТО структурировать основные составляющие образования: содержание подготовки, материально-техническое оснащение, кадровое обеспечение, инновационность подготовки, учебно-методическое и информационное обеспечение. Внедрение новой очной формы с применением дистанционных технологий обучения создает условия для интеграции науки, образования и производства, что позволяет наиболее эффективно реализовать указанные структурированные составляющие за ограниченный срок, отведенный на подготовку высококвалифицированного специалиста. С 2010 года представленная система реализуется на базе Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева.

### **Список литературы**

1. Новиков Д.А. Введение в теорию управления образовательными системами. – М.: Эгвес, 2009.
2. Инновационный подход к повышению качества высшего технического образования / Ю.Ф. Гортышов, Н.Н. Маливанов, Б.П. Павлов, Ю.Е. Польский // Сб. док. Междунар. науч.-метод. конференции, 28-30 октября 2008 года. – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2008. – Ч. 2. – С. 153 – 156.
3. Организация учебного процесса в современном техническом вузе / Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, Ю.Е. Польский // Высшее образование в России. – 2010. – № 6. – С. 11-17.

*Работа представлена д. ф.-м. н., профессором кафедры информационных управляющих систем Казанского государственного энергетического университета Е.А. Поповым.*

*Дата представления работы: 15.04.2011.*

## **ДУАЛИЗМ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, Ю.Е. Польский*

*Казанский государственный технический университет  
им. А.Н.Туполева,*

*Россия, 420111, Республика Татарстан, г.Казань, ул. К.Маркса, д. 10  
d.danilaev@mail.ru*

Рассмотрена организация учебного процесса с точки зрения дуалистической концепции, позволяющей диверсифицировать проблемы системы высшего технического образования, задачи субъектов и пути их решения.

### **THE DUALISM OF HIGH ENGINEERING EDUCATION**

*D.P. Danilaev, N.N. Malivanov, Y.E. Polskiy*

The education organization, which allows high technical education system problems, the subjects tasks, and the way of their decision diversification is

considered in respect to the dualistic concept in that paper.

### ***Актуальность работы***

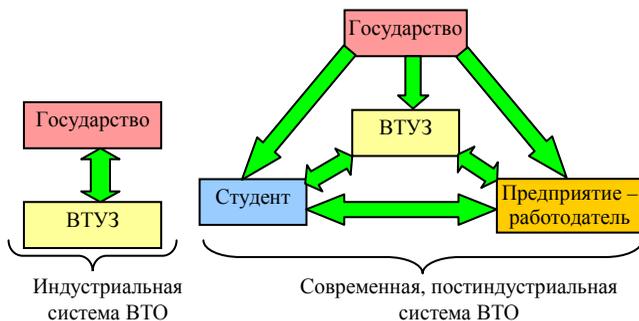
Переход экономики страны к рыночным отношениям, несомненно, отразился на всей системе профессионального образования. Реформирование системы высшего профессионального образования должно, прежде всего, изменить организационно-экономические отношения в системе технического образования и учесть интересы всех участников образовательного процесса. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года отмечается, что «необходимым условием формирования инновационной экономики является модернизация системы образования, становящейся основой динамичного экономического роста и социального развития общества, фактором благополучия граждан и безопасности страны...».

### ***Проблематика работы***

В период индустриальной эпохи система высшего технического образования (ВТО) эффективно функционировала в условиях приоритетной роли государственного регулирования в иерархичной системе управления. Государство фактически было главным соучастником системы высшего технического образования (ВТО) (см. рисунок, а). Переход от плановой к рыночной экономике принципиально изменил социально-экономические основы системы ВТО, разрушил сложившиеся долгие отношения высших технических учебных заведений (ВТУЗ) и потенциальных работодателей. В постиндустриальной схеме взаимодействия помимо государства и ВТУЗов появились новые субъекты: физические лица, получающие и часто самостоятельно оплачивающие свое образование, – студенты (их родители) и работодатели – предприятия (см. рисунок, б). В этой схеме государство формирует условия взаимодействия субъектов системы ВТО и задает четко определенного регламента процедур и правил, на которые другие субъекты оказывают весьма слабое влияние.

### ***Цели и задачи работы***

Сверхбыстрые процессы развития социальных и технических систем ведут к нестабильности, неустойчивости системы ВТО в условиях ее модернизации. Увеличение числа субъектов системы образования в постиндустриальной схеме приводит к усложнению их взаимодействия, поскольку у каждого субъекта свои сфера интересов, возможности и соответствующие пути достижения намеченной цели. В новых условиях интересы обозначенных субъектов не только не совпадают, но более того, они часто противоречивы. Необходимо определить новые подходы взаимного удовлетворения интересов субъектов системы ВТО и механизмы их реализации.



б

*Взаимодействие субъектов высшего технического образования*

### ***Результаты реализации решения задачи***

Интересы субъектов системы ВТО можно классифицировать по основным группам: образовательные (качество подготовки специалистов, фундаментальность и инновационные образования, академическая мобильность, вариативность образовательных программ и т.д.), экономические, социально-психологические и юридические [1]. Проявляются как внутрigrупповые (в соответствии с классификацией интересов – образовательные, экономические, социально-психологические и юридические), так и межгрупповые противоречия интересов. Причем необходимо отметить, что частные противоречия, возникающие между отдельными субъектами системы ВТО, порождают комплексные противоречия интересов.

Противоречия интересов влияют на степень участия сторон в процессе подготовки специалиста и во многом определяют образовательные результаты. Наиболее важными с точки зрения результатов деятельности системы ВТО и, пожалуй, наиболее сложными являются противоречия студент-работодатель. Если бизнес в ряде случаев способен привлечь высококвалифицированные кадры, готов формировать заказ необходимой сферы экономики оказалась в ситуации острейшего кадрового дефицита [2], особенно технических специалистов.

Формализованное представление современной системы ВТО, как схемы взаимодействия отдельных субъектов (см. рисунок, б), позволяет отметить единую природу противоречий между их интересами. ВТО оказалось в двойственном положении: с одной стороны, оно является инструментом для производства товара – специалиста, для качественной подготовки которого необходимо привлечение серьезных, специализированных, интеллектуальных и материальных ресурсов; с другой – ВТО само по себе стало товаром, при производстве которого, естественно, идет минимизация затрат, поскольку здесь, как и для любого товара, характерны себестоимость, спрос, сбыт, норма прибыли и т.д. Двойственный характер можно классифицировать как дуализм, который проявляется во взаи-

моотношениях субъектов системы ВТО и определяет результаты образовательной деятельности.

«Дуализм в техническом образовании» вполне созвучен общему понятию дуализма – пересечение двух фундаментальных классов вещей или принципов, взаимовлияющих друг на друга, но не меняющих свою структуру; взаимодействие двух полярностей [3 – 5]. В современных экономических условиях проявление дуализма в профессиональном образовании заключается в том, что студент, работодатель, государство и ВТУЗ являются одновременно и субъектами, и объектами системы ВТО, образуя двойственную природу каждого участника. Подготовка квалифицированных технических специалистов – весьма наукоемкий процесс, ориентированный на опережающую подготовку и инновационное развитие техники и технологий. Высокое качество подготовки может быть гарантировано при активном взаимодействии всех участников системы ВТО с обязательным привлечением профильного предприятия-работодателя и студента на каждом этапе образовательного процесса: от формирования образовательной программы и организации учебного процесса до обеспечения конкретных условий ее реализации. Суть дуализма в техническом образовании заключается в отражении прикладного характера профессиональной подготовки специалистов на комплексе интересов субъектов и противоречиях, возникающих между ними.

Цели отдельных субъектов системы ВТО предполагают стремление каждого участника в их достижении и получения наилучшего результата. При этом пути достижения целей с учетом различия интересов у каждого субъекта свои. Разобщенность действий и ряд сформировавшихся противоречий обозначают основную проблему: относительно низкую эффективность ВТО. Рассмотрим возможности ВТУЗа в решении стоящих перед системой ВТО проблем.

Дуалистическая концепция позволяет выявить общие для всех независимых субъектов системы ВТО принципы взаимодействия и соответствующие им, конкретные для каждого субъекта пути и подходы реализации функций и удовлетворения собственных интересов. Применение дуалистической концепции позволяет диверсифицировать сложившиеся проблемы системы ВТО, задачи каждого отдельного субъекта по их разрешению и пути достижения поставленной цели с позиций отдельных субъектов. При этом дуалистическая концепция определяет направление организации системы ВТО с взаимодействием всех субъектов, обеспечивающим устранение противоречий.

В рамках системы ВТО ВТУЗ может реализовать на практике собственные функции и способы преодоления части противоречий образовательных, экономических, социально-психологических и юридических интересов субъектов системы ВТО. Поскольку процесс формирования технического специалиста, как правило, сосредоточен в образовательном учреждении, в модели системы ВТО взаимодействие субъектов

целесообразно рассматривать в проекции на центральное звено системы – ВТУЗ. ВТУЗ, формируя некоторые условия взаимодействия субъектов системы ВТО, позволяет не только разрешить противоречия своих интересов с интересами других субъектов, но в первую очередь снять часть противоречий студент – работодатель. Применение дуалистической концепции позволяет проецировать диверсифицированные цели, задачи и функции каждого отдельного субъекта. Таким образом, формируется комплексная задача: проецируя взаимосвязи субъектов на образовательный процесс (ВТУЗ) (см. рисунок, б), выработать подходы к проектированию эффективной системы ВТО, наиболее полно удовлетворяющей требованиям и интересам всех участников.

Для ВТУЗа наиболее эффективным инструментом разрешения противоречий может быть система организации учебного процесса, которая касается всех аспектов профессионального образования. Система организации учебного процесса определяет требования к содержанию образовательных программ и условиям их реализации и регламентируется нормативно-правовыми основами, установленными федеральными законами, государственными образовательными стандартами, типовым положением об образовательном учреждении ВПО и пр. Выбор системы организации учебного процесса должен осуществляться исходя из соблюдения целого ряда критериев [6]: оперативность кадрового обеспечения, качество подготовки специалистов, экономическая эффективность систем, вариативность и мобильность, эффективность взаимодействия с представителями работодателей, социальная защищенность и профессиональная адаптация студента и т.д. В настоящее время академической общественностью обсуждаются действующие на практике системы организации учебного процесса: моноуровневая система подготовки специалиста, классическая двухуровневая система подготовки бакалавра – магистра техники и технологии, схема «2+2+2» МИСИС, комбинированная система с «общим ядром» и блочно-модульная система организации учебного процесса ВТО.

Указанные критерии позволяют отразить степень удовлетворения интересов всех субъектов и устранения противоречий, систематизируя возможности и недостатки отдельных систем организации учебного процесса. Анализ [6] показывает, что блочно-модульная система наиболее эффективно снимает вознившие противоречия интересов субъектов системы ВТО. В первую очередь, за счет организации учебного процесса с учетом ряда критериев удовлетворения интересов всех субъектов системы ВТО устраняется ряд образовательных противоречий субъектов. Принципиально важные противоречия студент-работодатель переносятся на более ранних и достаточно протяженный период формирования специалиста.

### ***Заключение***

Четкость разграничения фаз образовательного процесса и соответствующее структурирование образовательных программ в блочно-

модульной системе позволяют реализовать диверсификацию проблем системы ВТО, задач каждого субъекта и путей их решения. За счет этого создаются условия для реализации мероприятий каждого отдельного субъекта по решению собственных задач. Блочно-модульная система организации учебного процесса создает предпосылки для формирования наиболее полной и прозрачной системы взаимодействия участников системы высшего технического образования по вопросам контроля качества подготовки (профессиональной аккредитации). Отличительным признаком подобной системы качества будет наличие непрерывной обратной связи между контролирующей стороной и стороной исполнительской.

Необходимо отметить, что с помощью только системы организации учебного процесса все противоречия полностью устранить не удастся. Однако переход к блочно-модульной системе организации учебного процесса обеспечивает путь устойчивого развития системы высшего технического образования как неотъемлемую составляющую формирующейся инновационной экономики страны.

### **Список литературы**

1. Развитие системы высшего технического образования и инновационное развитие экономики России / Н.Н. Маливанов, Ю.Е. Польский, Б.П. Павлов // Высшее образование в России. – 2008. – № 12. – С. 100 – 104.

2. Протопопов А. Элитарное образование в эгалитарном обществе // Эксперт. – 2007. – № 40 (581).

3. Мисиков Б. Современный вуз: дуализм целей // Высшее образование в России. – 2006. – № 11. – С. 167-168.

4. Университет как научно-образовательная корпорация: дуализм самоидентификации и выбор приоритета / В.И. Бакштановский, М.В. Богданов, Ю.В. Согомонов // Философские науки. – 2009. – №3. – С.78-95.

5. Шалаев В.П., Шалаева С.Л. Дуализм университетского образования эпохи глобализации как проявление заподофикации и вызов национальной безопасности России // Вестник экономики, права и социологии. – 2009. – №2. – С. 89 – 97.

6. Организация учебного процесса в современном техническом вузе / Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, Ю.Е. Польский // Высшее образование в России. – 2010. – № 6. – С. 11 – 17.

*Работа представлена д. пс. н., профессором, заслуженным деятелем науки РФ, заслуженным работником высшей школы РФ, заведующим кафедрой инженерной психологии и педагогики КГТУ-КАИ Габреевым Р.В.*

*Дата представления работы: 15.04.2011.*

# СУДЬБА РЕМЕСЛЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПУТЬ ОТ ИСТОКОВ К СОВРЕМЕННОСТИ\*

*А.В. Ефанов*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,  
Россия, 620012, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, д. 11  
poz.rem@mail.ru*

Трансформация социально-экономического уклада современного общества опосредована ростом индивидуальных потребностей человека. Удовлетворением возрастающих потребностей во многих странах мира осуществляется предприятиями ремесленного типа. Такие предприятия производят продукцию или услуги на местном рынке, по индивидуальным заказам или небольшими партиями. Ремесленные предприятия работают в сфере строительства, бытовых услуг, индустрии здоровья и красоты, народных промыслов и т.д. Возрождение ремесленного сектора российской экономики и формирование системы подготовки специалистов ремесленного профиля сегодня сталкивается с рядом трудностей, которые и рассматриваются в работе.

## **APPRENTICESHIP: THE WAY FROM THE ORIGINS TO THE PRESENT**

*A. V. Efanov*

Transformation of socio-economic structure of modern society is mediated by growing individual human needs. In many countries these needs are satisfied by enterprises such as handicrafts. Such enterprises produce products or services on the local market, according to individual orders or small parties. Craft enterprises are working in construction, domestic services industry, the health and beauty, crafts and etc. The revival of the craft sector of the Russian economy and the creation of a system of training craft profile specialists today run into some difficulties, which are considered in this work.

### ***Актуальность работы***

Профессиональная деятельность ремесленника существенно отличается от деятельности рабочего. Ремесленник должен уметь выполнять весь технологический цикл работ, связанных с заказом: от его получения, проектирования, решения вопросов снабжения, производства и выполнения работ до стадии готовности. Для этого ему необходимо обладать не только технологической подготовкой, но и хорошо развитыми коммуни-

---

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке грантов РГНФ, проект «Духовно-ценностные контексты развития ремесленного образования в России» №11-06-00467а и проект «Педагог профессионально-ремесленного обучения: идентификация, компетенции, подготовка» №11-16-66015а/У.

кативными качествами, уметь управлять коллективом, иметь экономическую, правовую и проектно-дизайнерскую подготовку. По существу, он должен сочетать в себе качества рабочего очень высокой квалификации и менеджера.

Ввиду таких особенностей профессиональной деятельности ремесленнику требуется соответствующее образование, отличающееся по структуре, содержанию и методам обучения от существующего профессионального образования рабочих. Необходимы новое содержание образования, новые образовательные программы, соответствующие педагогические кадры. Становление такого типа профессионального образования является в настоящее время для нашей страны весьма актуальной научной проблемой и практической задачей.

### ***Раскрытие проблемы***

Ремесленничество на протяжении многих веков играло важную роль в формировании молодого поколения, его профессиональном и социальном становлении. Именно в нём появились первые организационные формы обучения и воспитания будущих наставников молодежи, а первыми педагогами профессионального обучения были мастера-ремесленники.

Возникнув на рубеже древнего мира и раннего средневековья, ремесленная мастерская стала прообразом современной профессиональной школы, в которой опытные умельцы-ремесленники выполняли функции не только рачительного хозяина и работного человека, но и мастера профессионального обучения и воспитателя.

У каждого ремесленника одновременно могли обучаться несколько учеников. Они жили в семье учителя-мастера, помогали вести домашнее хозяйство, участвовали в производственном процессе в его мастерской. Мастер на протяжении нескольких лет вводил каждого ученика в сферу своей ремесленной профессии, знакомил с ее тонкостями, передавал необходимые знания, обучал соответствующим навыкам и умениям. Кроме этого он должен был знакомить учеников с социальными и правовыми нормами жизни, культурными знаниями. Не случайно, например, у восточных славян ремесленники долгое время считались «ведунами», чародеями.

Точечный, сокрытый от посторонних глаз характер подготовки ремесленников позволяет говорить о наличии в нем тесной связи производственного и педагогического компонентов обучения. В тот период между образовательной и производственной деятельностью не было еще «посредника» в виде педагогической науки, поэтому средневековое обучение носило во многом так называемый «рецептурный характер» [4, С. 100]. Производственные приемы, методы и секреты здесь становились педагогическими приемами, методами и секретами. Будущих мастеров одновременно учили и тому «как делать», и тому «как обучать других».

Подготовка ремесленника осуществлялась до тех пор, пока ученик не становился сначала подмастерьем, а затем и мастером, профессионалом своего дела, т.е. получал «право» на самостоятельное ведение ремесленной деятельности и набор своих учеников. Но в большинстве случаев для этого он должен был сначала совершить длительное, иногда многолетнее путешествие, исходить землю «вдоль и поперек», увидеть многообразие и гармонию естественных форм и социальных укладов, сформировать новые представления об окружающем мире, природе и людях.

В западноевропейских странах, например, существовало неписаное правило, согласно которому странствующих подмастерьев, при наличии сопроводительного письма от их гильдии, принимали везде. Именно так средневековый мастер-ремесленник становился личностью, способной мыслить, выходя за пределы «городских стен». Во многом благодаря такому «учебно-профессиональному компоненту» подготовки, на протяжении многих веков ремесло сохраняло в себе особенности и характер взаимоотношений человека с природой, было слито с его нравственным пониманием жизни и идеалом красоты. Для своего времени мастера-ремесленники были весьма прогрессивными людьми с достаточно широким кругозором и богатым жизненным опытом.

Таким образом, ремесленничество, возникнув в ответ на обыденные, утилитарные потребности человека в обустройстве своего жилища и быта, со временем превратилось в действенный «механизм» наследования, осмысления, сохранения и обогащения профессионального и социального опыта предков.

В нашей стране в советский период ремесленная деятельность, как разновидность частнособственнической деятельности, находилась под негласным запретом и вытеснялась из хозяйственной жизни общества. Многие ремесленные традиции, уклады, семейные секреты были забыты или утрачены. В педагогической науке не рассматривались вопросы организации системного обучения ремесленному мастерству. Только после перехода в 1990-х гг. к рыночным отношениям и законодательного разрешения частного предпринимательства ремесленничество, в современном его понимании, стало занимать всё большее место в экономике нашей страны.

Современный ремесленник – это работник нового типа, осуществляющий свою деятельность не на крупном, массовом производстве, а в условиях небольших предпринимательских структур, в которых продукция или услуги производятся, как правило, под конкретного заказчика. Современный ремесленник должен владеть не только технологией определенной ремесленной профессии, но и быть хорошим организатором бизнеса, уметь работать с клиентами, ценить и уважать свою профессию и себя в ней.

При этом опыт большинства стран мира наталкивает на мысль, что для подготовки таких специалистов необходимо создавать, по существу, новый вид образования – профессиональное ремесленное образование.

Руководитель германо-российских модельных проектов по подготовке в учебных заведениях Свердловской области специалистов ремесленного профиля Б. Тидеманн считает, что основой для такого образования могла бы выступить германская дуальная модель профессионального образования, основным принципом которой является тесная связь теории с практикой [3, С. 26].

В настоящее время в России ремесленничество переживает своё второе рождение. Однако его становление и развитие связано с рядом объективных трудностей: слабой законодательной базы, отсутствием профессиональных и образовательных стандартов ремесленных профессий, учебно-методической документации, технологий и методик обучения и т.д. и практически невозможно без участия других общественных и властных институтов [1, С. 3]. Данные проблемы были проранжированны и представлены в таблице по степени важности.

*Препятствия на пути становления профессионального ремесленного образования в России и пути их решения*

<i>Существующие проблемы становления ремесленного образования</i>	<i>Социальные партнеры, участие которых необходимо для их разрешения</i>
<p>В настоящее время в России не принят федеральный закон о ремесленничестве (в большинстве европейских стран это сделано давно) и, как следствие, на общегосударственном уровне законодательно не введены ключевые положения и нормы: «ремесло», «ремесленная деятельность» и др., без чего невозможно полноценно развивать ремесленничество как вид экономической деятельности и систему подготовки ремесленников</p>	<p>Решение данной проблемы во многом зависит от позиции и действия высшего руководства страны: президента России и его администрации, депутатского корпуса и профильных комитетов Государственной думы, без прямого и активного участия которых данную ситуацию с мертвой точки не сдвинуть. Ускорить эти шаги могли бы инициативные действия хорошо организованных союзов и ассоциаций ремесленников – общероссийской и региональных ремесленных палат и гильдий</p>
<p>В общероссийском классификаторе профессий рабочих, должностей служащих и специалистов нет группы ремесленных профессий, а значит, нет разработанных и утвержденных профессиональных стандартов на ремесленные профессии</p>	<p>Решение этой задачи невозможно без участия следующих сторон: правительства Российской Федерации и его профильного Министерства здравоохранения и социальной политики; федерального агентства по профессиональным квалификациям; профессиональных союзов и других общественных объединений ремесленников; научно-исследовательских центров по изучению проблем ремесленничества и др.</p>

<i>Существующие проблемы становления ремесленного образования</i>	<i>Социальные партнеры, участие которых необходимо для их разрешения</i>
Невысокая квалификация работников и, как следствие, низкое качество товаров и услуг предприятий ремесленного профиля	Проблема носит комплексный характер и должна решаться совместными усилиями региональных властей, научных и общественных организаций путем открытия ремесленной подготовки в профессиональных учебных заведениях
В сфере образования отсутствуют общепризнанные федеральные <i>нормативные и учебно-программные документы</i> : перечень образовательных ремесленных специальностей и утвержденных образовательных программ, государственные образовательные стандарты и учебные планы подготовки ремесленников и т.д.	Данная задача требует активного участия со стороны соответствующих подразделений Министерства образования и науки РФ, научных и образовательных структур, таких как: Российская академия образования; Академия профессионального образования; учебно-методическое объединение по ремесленному образованию; ресурсные центры по мультипликации опыта подготовки ремесленников; образовательных учреждений, осуществляющих подготовку ремесленников и др.
Сегодня практически отсутствует специальная <i>учебная и учебно-методическая литература</i> по большинству ремесленных профессий	Разработку учебной литературы для подготовки ремесленников могут взять на себя учебно-методические и ресурсные центры колледжей ремесленного профиля, научные и научно-образовательные структуры профессионально-педагогических вузов, факультетов и отделений
Практика «пилотных» учебных заведений, осуществляющих подготовку ремесленников показывает, что новые образовательные программы требуют и новых преподавателей, поэтому для их успешной реализации необходимо начать <i>подготовку и переподготовку педагогов профессионального обучения ремесленного профиля</i>	Подготовку и переподготовку профессиональных педагогов для ремесленного вида образования призваны осуществлять профессионально-педагогические вузы, инженерно-педагогические факультеты и отделения технических и педагогических вузов, профессионально-педагогические колледжи
Немногочисленность, разобщенность и экономическая слабость предприятий ремесленного профиля не позволяет им стать <i>заказчиками кадров</i> для своих нужд или иным образом участвовать в процессе подготовки ремесленников	Заказчиками на подготовку ремесленных кадров могут стать региональные и муниципальные органы власти, ремесленные палаты, ремесленные гильдии и другие ассоциации, с учетом востребованных ремесленных профессий для данного региона или территории

Такой опыт в Уральском регионе имеется. С 1998 г. в рамках международных германо-российских образовательных проектов на основе европейских стандартов на базе Уральского колледжа технологий и предпринимательства (г. Екатеринбург) было начато обучение специалистов по ремесленным строительным профессиям: плиточник-мозаичник, столяр, маляр-дизайнер, кровельщик, мастер по вентиляционному и сантехническому оборудованию. С 2005-2006 гг. нарабатываемые технологии обучения были распространены в Асбестовский политехникум, Социально-профессиональный лицей «Строитель» (г. Екатеринбург), Профессиональное училище № 64 г. Каменск-Уральский, Магнитогорский государственный профессионально-педагогический колледж, но дальнейшее развития этого вида профессионального образования в регионе становится крайне сложным ввиду причин, указанных выше.

### **Заключение**

Думается, что адекватным ответом на сложившуюся ситуацию могло бы стать выделение в системе образования специальной отрасли – ремесленного профессионального образования, ориентированной на целенаправленную подготовку работников для малых и средних предприятий ремесленного профиля. Для подготовки таких специалистов необходимо концептуально изменить принципы и подходы к профессиональному образованию. Необходимо, не разрушая, а опираясь на позитивный опыт существующей системы подготовки кадров, ориентированной в основном на подготовку рабочих массовых профессий, реконструировать ее так, чтобы обеспечить выпуск работников, адекватных изменяющимся социально-экономическим условиям жизни.

### **Список литературы**

1. Романцев Г.М. Новая отрасль профессионального образования // Профессиональное образование, 2004. – № 9. – С. 2–3.
2. Тидеманн Б. Возможности профессионального образования ремесленников в России / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург, 2004. – 36 с.
3. Некоторые понятия современной педагогики профессионального обучения в Германии / сост. Б. Тидеманн – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – 2007. – 86 с.
4. Чапаев Н.К., Верещагина И.П. Горнозаводские школы как феномен русской педагогической культуры: монография. – Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2008. – 196 с.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*А.С. Кулявцева*

*Филиал Южного федерального университета в г. Новошахтинске,  
Россия, 346900, Ростовская обл., г. Новошахтинск,  
ул. 40 лет Октября, д. 2  
kulyavceva@sfedu.ru*

В данной статье рассматривается использование информационно-коммуникационных технологий, которые дают возможность повышения эффективности и качества образовательного процесса в самых многочисленных его аспектах, играя существенную роль в формировании новой системы образования, ее целей и содержания, внедрения современных педагогических технологий.

## USE ICT IN EDUCATIONAL ACTIVITY

*A.S. Kuljajtseva*

In given article use of information-communication technologies which increases of efficiency and quality of educational process in its most numerous aspects give the chance is considered, playing an essential role in formation of a new education system, its purposes and maintenances, introductions of modern pedagogical technologies.

### *Актуальность работы*

Реализация информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональном образовании требует нового проектирования как результатов образования, так и самого образовательного процесса и механизмов управления им. Поиск эффективных путей, связанных с разработкой и внедрением инновационных ИКТ, рассматривается как актуальная и своевременная проблема.

Современная система образования Российской Федерации находится на этапе модернизации. В ней утверждается новая личностно-ориентированная модель. Глобальные изменения в жизни людей и общества требуют пересмотра и переоценки той образовательной системы, которая сложилась на сегодняшний день. Меняется содержание образования, образовательные технологии. Стремительно растет объем общеобразовательных знаний, развивается теория информационного обмена в условиях процесса обучения и, как следствие, возрастает эффективность методов учения, основанных на использовании инновационных, информационных технологий [1].

Современный этап информатизации общества и образования характеризуется переходом от ПК к персональному средству коммуникации, поэтому для формирующегося образовательного пространства Рос-

сии актуальное значение приобретает изучение и освоение глобальных компьютерных сетей (КС) и Интернет-технологий. Доступность информационных ресурсов как характеристика современных глобальных КС становится одним из решающих факторов эффективности деятельности современного человека. Поэтому широкое внедрение в ежедневную практическую деятельность людей коммуникационных технологий (КТ), составляющих основу глобальных КС, не может не затрагивать образование, создает объективную необходимость их освоения в этой области. Но имеется сравнительно небольшое число исследований, посвященных освоению КТ и глобальных КС для высшего образования или дистанционному обучению (ДО).

Проводившееся при исследовании инноваций сравнение результатов обучения по традиционным методикам и технологиями с применением ИКТ выявили:

- 1) более высокую мотивацию студентов;
- 2) подъем среднего уровня знаний и многих показателей достижений студентов;
- 3) более высокий уровень критического и проблемного мышления;
- 4) увеличение дискуссий, общения между студентами и преподавателями;
- 5) повышение продуктивности и эффективности обучения;
- 6) возможность расширения объема курсов, набора учебных задач за счет включения новых разделов, методик, дидактических средств.

Однако внедрение ИКТ в процесс обучения все еще носит бессистемный и фрагментарный характер, например, представляя собой авторские программы с активным многоплановым использованием одной технологии (интерактивных видеоимитаций, аудиозаписей, электронной почты, компьютерных презентаций, телеконференций, видеоконференций). Такая многоплановость, так же как использование дорогостоящих или малораспространенных авторизованных программ (authoring software) и интегрированных распределенных сред обучения (Integrated Distributed Learning Environments — IDLEs) как в России, так и за рубежом, приводит к невозможности их широкого практического использования или значительным затратам средств учебного учреждения и времени как студентов, так и преподавателей для их изучения. Это, не в последнюю очередь, объясняется отсутствием прочной теоретической базы и недостаточной координацией соответствующих разработок, а программные продукты, созданные на основе новейших технических средств, довольно часто несут на себе отпечаток методики и педагогики вчерашнего дня. Современные педагогические и методические идеи, в частности принципы коммуникативного подхода, более тонкий учет психологических особенностей обучаемого, опора на идеи развивающего и игрового обуче-

ния, использование материалов, обучающих межкультурным коммуникациям, представляются плодотворными и перспективными для разработки мультимедийных средств обучения.

Методически правильное использование ИКТ позволяет изменить сам процесс обучения, заменив заучивание текста на познание в процессе реализации проекта. Такое познание направлено, прежде всего, на восприятие и осознание реального мира и является универсальным компонентом новой технологии обучения. Традиционно понимаемое овладение учебным материалом отходит на второй план. При этом не стоит впадать в другую крайность и сводить к минимуму, а часто и просто игнорировать некие фундаментальные основы, на которых базируется все дальнейшее развитие познания. Именно такая ситуация сложилась сейчас в европейском образовании, что вызывает крайнюю озабоченность министерств образования и общественности многих стран.

При этом оптимальный способ проектирования и организации образовательного процесса с использованием ИКТ[2]:

- делает основной акцент на организацию различных видов деятельности обучаемого;
- требует, чтобы преподаватель, выступающий в роли педагога-менеджера и режиссера обучения, умел привлечь обучаемых к активной познавательной деятельности, а не транслировал учебную информацию;
- использует учебную информацию как средство организации познавательной деятельности, а не как цель обучения;
- дает возможность обучаемому выступать в качестве субъекта деятельности наряду с преподавателями, при этом личностное развитие обучаемого выступает как одна из главных образовательных целей.

Образовательная технология (ОТ) представляет собой комплексную систему проектирования, осуществления и рефлексии совокупного процесса преподавания и учения, направленную на повышение его эффективности и использующую для достижения этой педагогической цели технические (электронные) средства и формы обучения, такие как компьютерные, аудио, видео, мультимедиа, телекоммуникационные, дистанционного обучения. В данном определении (рабочий вариант) объединяются условие технологизации знаний (критерии технологичности) и технические ресурсы для решения педагогических задач и не исключаются подходы к определению педагогической технологии, характерные для отечественной педагогики.

Для выявления перспектив освоения ИКТ в образовании рассмотрим некоторые проекты, программы и исследования по поддержке этого процесса в нашей стране. Начало расцвета образовательных КТ, по всей видимости, в России приходится на 1997-98 гг. В качестве аргумента приведем результаты исследования Педагогического Интернета России

(круглосуточно действующие гипертекстовые ресурсы на ноябрь 1998 г.). Поисково-рейтинговой системой Rambler и Stars зарегистрировано более 400 образовательных сайтов российского происхождения (информационно-педагогические серверы, сайты педагогических университетов, учреждений дистанционного образования, центров информатизации образования). Несомненно, что интерес к ИКТ и попытки использования ресурсов Интернет в образовании начались гораздо раньше (приблизительно с 1989-93 гг.). Создание специализированных сервисов образовательных и территориальных сетей, подключающих школы и колледжи через университетские центры, также способствует продвижению использования ИКТ в образовании.

Говоря о внедрении инновационных технологий с использованием ИКТ в образование, необходимо остановиться на нескольких аспектах этой проблемы: ИКТ как объект изучения, ИКТ как средство обучения и ИКТ как среда обучения.

В России информационные технологии в основном находят свое отражение в курсе «Информатика». Непременным элементом всех программ является раздел КТ и КС.

В настоящее время как информатизацию общества в целом, так и систему педагогического образования, и курс информатики, в частности, можно охарактеризовать двумя тенденциями[4]:

1. Переход от персонального компьютера к персональному средству связи. При этом важное значение в подготовке учителей приобретают знакомство с Интернет-технологиями, прежде всего с технологией клиент-сервер и Web-технологией, и, как следствие, с объектно-ориентированным программированием, как наиболее соответствующей этим технологиям парадигме программирования.

2. Переход к новому этапу в технологии обработки изображений и, как следствие, дальнейшее развитие систем мультимедиа, переход к системам виртуальной реальности, полноценному компьютерному видео и т.п. В связи с этим специалисты в области преподавания информатики должны быть знакомы с методами обработки и конструирования изображений, как чисто математическими, так и творческими.

Имеется также ряд других проблем (экономических, педагогических, психологических, философских и пр.), стоящих на пути широкого освоения КТ в образовании, перечисляемые американскими, российскими, европейскими специалистами, в частности, тенденция концентрирования на технических аспектах получения доступа в Интернет или другие сети, зачастую приводящая к игнорированию проблем их эффективного использования в образовании [3]. Распространение инновационного методологического опыта применения КТ является наиболее важной проблемой для преподавателей и исследователей.

Новая технология обучения с использованием ИКТ позволяет значительно повысить степень осмысленности учебного материала, во-первых, за счет четкости, конкретности и минимальности постановки каждой проектной задачи и, во-вторых, за счет использования не только абстрактных моделей, но и понятных каждому обучаемому наглядных зрительных образов. Введение в дидактические средства обучения наглядных и, по возможности, хорошо знакомых зрительных образов значительно повышает степень осмысленности учебного материала.

Программное обеспечение КТ ассоциируется со средством обучения тогда, когда оно рассматривается не как приложение для отработки навыков, а используется для решения конкретных образовательных целей и задач, например реализации студенческого проекта, выполнения заданий по различным темам. КТ являются сравнительно новым информационным средством поддержки учебного процесса. Ценность любого технического средства обучения не зависит исключительно от его собственных качеств. Если использование конкретного технического средства педагогически мотивировано, необходимым, но не достаточным условием является выбор способа его использования для решения конкретных педагогических задач. В равной мере важным является условие, чтобы решение этих задач было основано на качествах, присущих данному средству. Третьим условием является соотношение стоимости средства и серьезности решаемых с его помощью задач.

Современное образование использует для решения педагогических проблем возможности, которые присущи ПК в большей степени, чем возможности КТ. Кроме того, большинство возможностей ПК начали использоваться сравнительно недавно и составляют инновационное направление в образовании.

Таким образом, изменение отношения к ПК и КТ, как инновационным техническим и информационным средствам, осмысление мотивированности использования их качеств в образовании идет параллельно с расширением их технических и программных возможностей в вузе. Такое положение вещей подтверждает небезосновательность надежд на возможность изменения современной практики образования, эффективности его реформирования на основе потенциала ИКТ.

Заканчивая рассмотрение способов введения КТ в образование, следует отметить, что ИКТ оказывают влияние на использование практически всех ОПП, подключая глобальные сети в качестве приложения, и имеют экскурс на практически любые изучаемые предметы. Проблемы эффективного обучения, внедрения образовательных технологий с применением ИКТ могут быть разрешены только усилиями преподавателей, исследователей, администраторов во всем мире.

### **Список литературы**

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
2. Касимов И. Информационные технологии в управлении образованием // Педагогическая техника. – 2005. – №2.
3. Психолого-педагогические основы использования ЭВМ в вузовском обучении / под ред. А.В.Петровского, Н.Н.Нечаева. – М., 1987.
4. Российская педагогическая энциклопедия. – М., 1993.
5. Электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании». Интернет-ресурс <http://journal.kuzspa.ru>.

*Работа представлена д. т. н., профессором кафедры ПИ и М Новошахтинского филиала ГОУ ВПО «ЮФУ» Галушкиным Н.Е.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВУЗОВСКОГО ЦЕНТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***О.В. Виштак, И.А. Штырова***

*Балаковский институт техники, технологии и управления  
(филиал) ГОУ ВПО «Саратовский государственный технический  
университет»,*

*Россия, 413800, Саратовская обл., г. Балаково, ул. Чапаева, д. 140  
[comtech@bittu.org.ru](mailto:comtech@bittu.org.ru)*

В современных условиях актуальным вопросом является развитие непрерывного образования. В связи с этим необходимо интегрирование вузовского дополнительного образования в единую систему. Возникает проблема информационного обеспечения такой системы. Автоматизация управленческой деятельности структуры дополнительного образования в вузе позволяет оптимизировать образовательный процесс.

### **THE RESEARCH OF FUNCTIONAL MODEL OF INFORMATION ANALYTICAL SYSTEM OF THE HIGH SCHOOL CENTER OF ADDITIONAL EDUCATION**

***O.V. Vishtak, I.A. Shtyrova***

Nowadays the actual question of education is development of life-learning education. Due to this fact it is necessary to integrate the high school education to the uniform system. That's why the problem of information support has

appeared. The automation of administrative activity of the structure of the additional education allows to optimize the educational process in the university.

### ***Актуальность работы***

При создании информационно-аналитической системы вузовского центра дополнительного образования (ЦДО) в первую очередь следует провести исследование и формализацию бизнес-процессов деятельности центра, т.е. описание системы ведения делопроизводства по образовательному процессу с целью эффективного использования информации для достижения поставленных задач и решения проблем по организации функционирования ЦДО.

Наиболее удобным для моделирования бизнес-процессов является использование методологии IDEF0. В этой методологии система представляется как совокупность взаимодействующих работ или функций. Такая функциональная ориентация позволяет анализировать функции системы независимо от объектов, которыми они оперируют. Это дает возможность более четко смоделировать логику и взаимодействие процессов, происходящих в моделируемой организационной системе.

### ***Построение модели информационной системы***

Рассмотрим процесс построения функциональной модели вузовского ЦДО на основе методологии IDEF0. Центр дополнительного образования как структура вуза интегрирует все процессы предоставления дополнительного образования, включая профессиональную переподготовку, повышение квалификации, подготовку к поступлению в вуз, получение дополнительной квалификации студентами.

Построение модели информационной системы было начато с описания функционирования системы в целом в виде контекстной диаграммы. Контекстную диаграмму рассматриваем как вершину древовидной структуры диаграмм и представляем как самое общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой. Причем внешнюю среду рассматриваем в двух аспектах: вуз, в котором функционирует центр, а также внешнюю среду по отношению к вузу. На рис. 1 представлена контекстная диаграмма информационной системы вузовского центра дополнительного образования.

После описания информационно-аналитической системы ЦДО в целом была проведена функциональная декомпозиция, т.е. были выделены подсистемы, отражающие основные процессы, происходящие в центре. Полученная диаграмма декомпозиции представлена на рис.2.

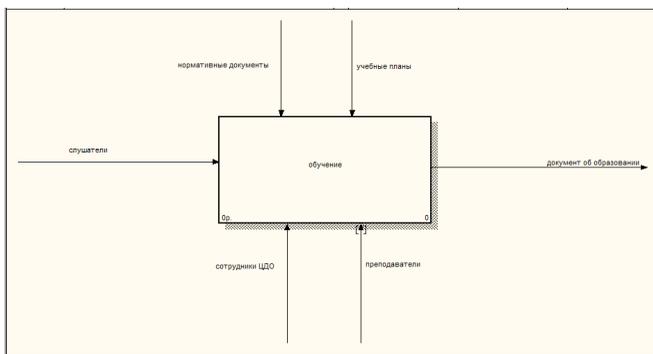


Рис. 1. Контекстная диаграмма функционирования системы ЦДО вуза

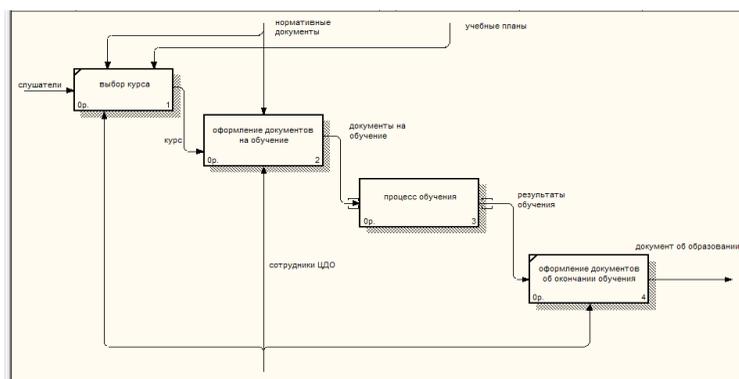


Рис.2. Диаграмма декомпозиции системы ЦДО вуза

В данной статье рассмотрим этапы декомпозиции подсистемы «Оформление документов на обучение». На этом этапе должны быть выполнены следующие процедуры:

- оформление договора на обучение;
- оформление личного дела слушателя;
- оформление оплаты за обучение (выписка квитанции на оплату, получение оплаты);
- оформление приказа на обучение.

Выходными документами на этом этапе будут:

- договор на обучение;
- личное дело слушателя;
- квитанция об оплате;
- приказ на зачисление слушателя на обучение.

Диаграмма декомпозиции подсистемы «Оформление документов на обучение» приведена на рис. 3.

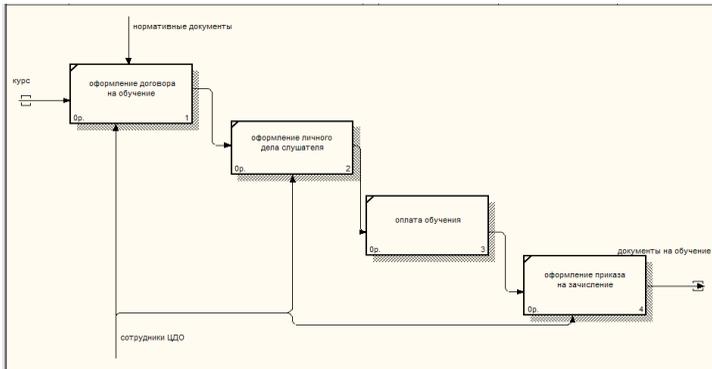


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции подсистемы «Оформление документов на обучение»

Также представляет интерес этап декомпозиции подсистемы учебных занятий, которая является одной из базовых подсистем информационно-аналитической системы ЦДО. Эта подсистема включает в себя следующие функции:

- составление расписания как для групп обучающихся, так и для индивидуальных слушателей;
- проведение учебных занятий;
- мониторинг образовательного процесса;
- проведение итоговой аттестации.

Выходными документами на этом этапе будут документы, отражающие результаты обучения:

- ведомости посещаемости занятий;
- зачетные и экзаменационные ведомости;
- протоколы аттестационных комиссий.

Диаграмма декомпозиции подсистемы «Процесс обучения» приведена на рис. 4.

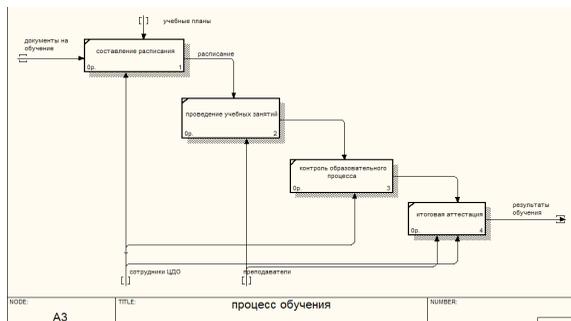


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции подсистемы «Процесс обучения»

## ***Заключение***

Таким образом, применение функционального моделирования позволило проанализировать процессы, происходящие в вузовском ЦДО, изучить потоки документов. Построенная модель является основой для создания информационно-аналитической системы, обеспечивающей оптимальное управление структурой дополнительного образования в вузе.

## **РЕФЛЕКСИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РЕСУРСНОГО ЦЕНТРА**

***Т.И. Остапенко***

*Самарское управление Министерства образования и науки  
Самарской области,  
Россия, 443099, Самарская обл., г. Самара, ул. Венцека, д. 64  
ostapenko\_31@rambler.ru*

В статье актуализирована проблема разработки организационно-педагогических условий управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр. Раскрыты цели, задачи, представлены основные результаты исследования.

## **REFLECTIVE MANAGEMENT OF DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL RESOURCE CENTER**

***T.I. Ostapenko***

In article the problem of working out of pedagogical conditions of management is staticized by development of innovative educational institution: the educational resource center. The purposes, problems, the basic investigation phases are opened, the basic results of research are presented.

## ***Актуальность работы***

Тенденции развития современного российского общества, характеризующиеся ускоренными процессами интеграции, экономическим и демографическим кризисами, глобальной нестабильностью, требуют от профессиональных образовательных учреждений, функционирующих в этом быстроменяющемся мире, способностей к моментальному поиску и принятию решений, к самоорганизации в различных ситуациях для усиления своей конкурентоспособности.

Стратегия развития образования, отраженная в «Концепции модернизации российского образования до 2010 года», в материалах Государственного Совета «О развитии образования в Российской Федерации» (24 марта 2006 г.) определяет необходимость освоения в теории и на практике профессионального образования новых механизмов развития образования. Эти и другие нормативные документы нацелены на то, что-

бы превратить систему образования в реальный фактор развития общества, придать ей общественно-государственный характер; обеспечить многообразие типов образовательных учреждений, создать условия для разностороннего и неограниченного развития и самообразования каждого члена общества; создать условия для широкого развития педагогической и управленческой инициативы.

В этой связи использование рефлексии для целей управления образовательными учреждениями профессионального образования детерминировано известными вызовами современного мира. «Дальнейшее поступательное развитие человечества потребует, – как отмечает А. Г. Асмолов, – еще более тонкой рефлексивной деятельности...» [1, С. 316]. Более того, по мнению О. С. Анисимова: «...в генезисе негативных явлений в обществе и в особенности управлении всеми его звеньями огромную роль сыграло именно отсутствие ценности рефлексивного сопровождения практики» [2, С. 29–30].

Налицо наличие потребности в научном обосновании действий по решению проблемы рефлексивного управления развитием инновационных учреждений профессионального образования.

### ***Степень научной разработанности проблемы исследования***

Проблемы развития системы профессионального образования исследовались многими учеными. В общетеоретическом плане управление образованием изучалось В.Н. Бурковым, М.Б. Волович, С.М. Додон, В.А. Ириковым, Е.С. Львовым, А.К. Марковой, Н.Н. Моисеевым, С.А. Репиным и др. Теории развития образовательных учреждений посвящены работы зарубежных ученых: М. Вебер, П. Дапина, Л. Де Калуве, Ф. Комбуса, М. Петри, В. Руста, С. Садкера и др. Различные педагогические и организационные аспекты управления образовательными системами, трансформации учебных заведений, развития многоуровневого профессионального образования исследовали А.Т. Глазунов, В.Н. Кеспилов, В.И. Кондрух, В.Ю. Кричевский, В.С. Лазарев, М.Н. Лисина, А.М. Моисеев, А.Я. Найн, М.М. Поташник, Г.М. Романцев, И.П. Смирнов, Е.В. Ткаченко, И.К. Шалаев и др. Проблемы совершенствования и развития учреждений профессионального образования нашли отражение в работах П.Н. Анисимова, Е.Я. Бутко, Г.В. Мухамедзяновой, А.М. Новикова, Л.М. Фридман, Н.Г. Ярошенко и других.

Идею рефлексивного управления, как таковую, целенаправленно исследовал В.А. Лефевр [3] в связи с разработкой вопросов автоматизации принятия управленческих и иных решений в контексте прикладных исследований Московского методологического кружка, впоследствии названного школой Г. П. Щедровицкого. Она развивалась в тесном переплетении с ними, а с середины 1980-х годов также переплеталась с исследованиями отпочковавшейся от первой второй крупнейшей в стране методологиче-

ской школы – Новосибирской школы «интеллекта» И.С. Ладенко. В области современных отечественных исследований рефлексивного управления можно выделить исследования О.С. Анисимова, В.В. Дружинина, А.В. Карпова, Д.С. Конторова, Г.Г. Копылова, Ю.Д. Красовского, В.Е. Лепского, В.Г. Марача, В.М. Розина, Ю.А. Шрейдера и других.

Распространение идей рефлексивного управления за рубежом связано с исследованиями таких ученых, как Ф. Варел, П. Вацлавик, Д. Геллбрайт, Н. Луман, У. Матурано, Р. Урибэ, З. Шмидт, Э. Янг.

Хотя, как отмечает А.Я. Найн, педагогическая деятельность рефлексивна по своей природе [5, С. 11], в педагогике рефлексивный подход использовался до последнего времени в меньшей степени, чем в других областях научных знаний. Но, начиная с 1990-х годов, рефлексия становится объектом пристального внимания и в данной научной сфере [4, С. 245]. В этой сфере научной деятельности следует назвать исследования Т.М. Давыденко, М.В. Демина, П.Ф. Драккер, В.К. Дьяченко, И.Ф. Исаева, Ю.А. Конаржевского, Ю.Н. Кулюткина, Н.Е. Можар, Т.И. Шамовой, В.Ф. Шаталова, М.П. Щетинина и др.

Вместе с тем, отмечая ценность ранее проведенных исследований, можно констатировать, что вопросы рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр еще недостаточно разработаны, а реальные процессы развития таких профессиональных образовательных учреждений, осуществляемые в подавляющем большинстве на эмпирическом уровне, недостаточно эффективны.

Таким образом, из отмеченного органично вытекают следующие противоречия между:

а) возросшей потребностью общества и потребителей профессиональных кадров в повышении эффективности управления учреждениями профессионального образования и недостаточной разработанностью теоретико-методических основ управленческой деятельности в современных социально-экономических условиях;

б) признанием необходимости овладения руководителями образовательных учреждений инновационными программами развития и профессионального роста и недостаточной разработанностью научно обоснованных рекомендаций и инструментариев, обеспечивающих теоретическую и методическую разработанность данной проблемы.

### ***Цели и задачи работы***

Цель исследования – выявить, обосновать и экспериментально проверить педагогические условия, обуславливающие повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр.

Решаемые задачи:

1. Исследовать состояние проблемы в теории, методике и практике профессионального образования.

2. Уточнить содержательные характеристики рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр.

3. Выявить и теоретически обосновать комплекс педагогических условий, обеспечивающий повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр.

4. Экспериментальным путем проверить эффективность выявленного комплекса педагогических условий и подготовить рекомендации для педагогов и руководителей.

### ***Основные проблемы***

Методологическая основа исследования базируется:

- на фундаментальных работах в области философии, образования и методологии психолого-педагогической науки (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, А.А. Бодалев, Б.С. Гершунский, В.И. Гинецинский, В.В. Давыдов, В.В. Краевский, А.В. Петровский, Э.Ф. Зеер, Г.Н. Сериков, М.Н. Скаткин, Г.П. Щедровский и др.);
- на философских и психолого-педагогических идеях и концепциях о сущности и природе человека (К.А. Абульханова-Славская, А.В. Брушлинский, Г.С. Костыко, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Ф.А. Сохин и др.);
- на общей теории управления (В.Г. Афанасьев, Р. Анкофф, И. Ансофф, И.В. Блауберг, Е.П. Голубков, Б.Ф. Ломов, Р.М. Фальмер и др.);
- на теории педагогического менеджмента (Ю.А. Конаржевский, В.Н. Козлов, В.П. Симонов, Т.И. Шамова и др.);
- на рефлексивной теории управления учебно-творческой деятельностью обучающихся (В.И. Андреев, К.Я. Вазина, Э.Ф. Зеер, И.И. Ильясов, В.И. Кондрух, А.Я. Найн, О.Л. Назарова, И.К. Шалаев).

Избранная методологическая основа и поставленные задачи определили логику исследования по следующей дидактической цепочке: от историко-педагогической ретроспективы к изучению реального состояния практики профессионального образования, далее к разработке комплекса педагогических условий, обеспечивающего повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр и экспериментальной проверки выдвинутой гипотезы.

Исследование проводилось в течение 2007-2011 гг. В нем условно можно выделить несколько этапов, на каждом из которых в зависимости от задач применялись различные методы изыскания.

На первом этапе (2007–2008 гг.) – теоретико-поисковом, определялись цель, объект и предмет исследования; его актуальность и соответствие основным тенденциям развития педагогической теории в сфере управления образовательными учреждениями; разрабатывались гипотеза, методология и теоретические основы проектируемого изыскания.

Второй этап исследования (2008–2010 гг.) – экспериментально-аналитический, связан с разработкой, теоретическим обоснованием и апробированием комплекса педагогических условий, обеспечивающего повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр. Осуществлялось целенаправленное педагогическое наблюдение за деятельностью педагогов и руководителей профессиональных образовательных учреждений по применению авторского методического инструментария.

Третий этап (2010–2011 гг.) – оценочно-обобщающий, включал в себя анализ и теоретическое обобщение данных опытно-экспериментальной работы, корректировку выдвинутого комплекса педагогических условий, обеспечивающего повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр, математическую обработку результатов эксперимента.

### ***Результаты исследования***

1. Сформулированы содержательные характеристики рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр.

2. Выявлен и теоретически обоснован комплекс педагогических условий, обеспечивающий повышение эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр, включающий в себя:

а) осуществление процесса управления на основе рефлексивного подхода и новой управленческой парадигмы, базирующейся на идеях открытости и синергизма;

б) разработана и реализована программа развития инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр (УПРЦ), основанного на принципе взаимосвязи компонентов и ценностных ориентаций субъектов управления;

в) модернизация деятельности УПРЦ предусматривает развитие непрерывного и мобильного образования в соответствии с современными потребностями; интеграцию муниципальной системы среднего профессионального образования в российское и мировое образовательное пространство.

3. Определены критерии эффективного развития учебно-профессиональным ресурсным центром: качество реализации программы развития; социальный тонус субъектов управления; практическая готовность субъектов управления к самоуправляемому развитию; интенсификация рефлексивности субъектов управления; восприимчивость субъектов управления к внешним управляющим воздействиям.

### **Заключение**

Результаты работы имеют методический уровень практической значимости, содержат инвариантную основу и используются в работе учреждений профессионального образования г. Самары и Самарской области. Положения и выводы исследования конкретизируют нормативные установки в области образовательной политики и направлены на совершенствование инновационной управленческой практики. Разработанные методические рекомендации по повышению эффективности рефлексивного управления развитием инновационного образовательного учреждения: учебно-профессиональный ресурсный центр могут быть использованы в системе среднего и профессионального образования России.

### **Список литературы**

1. Асмолов А.Г. Деятельность и установка. – М.: МГУ, 1979. – 217 с.
2. Анисимов О.С. Педагогическое мышление как средство управления и развития педагогической деятельности. – Самарканд: СПИ, 1986. – 143 с.
3. Лефевр В.А. Конфликтующие структуры. – М.: Сов. радио, 1973. – 187 с.
4. Интеграция высшего профессионального образования в сфере физической культуры / О.Л. Назарова, А.Я. Найн, В.И. Кондрух, А.М. Кузьмин, Л.М. Куликова и др.; под общей ред. А.Я. Найна. – Челябинск: ЧелГНОЦ УрО РАО, 2008. – 380 с.
5. Найн А.Я. Рефлексивное управление образовательным учреждением: теоретические основы. – Шадринск: изд-во ПО «Исеть», 1999. – 328 с.

*Работа представлена д. п. н., профессором кафедры экономики и коммерции ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Назаровой О.Л.*

*Дата представления работы: 10.04.2011.*

# СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА \*

*Т.В. Семеновских*

*ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»,  
Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Семакова, д. 10  
st\_vica@rambler.ru*

В статье рассматривается термин «социокультурная среда», дается его трактовка в широком и узком смысле слова, определяется круг проблем. Раскрываются механизмы личностного развития ребенка, находящегося в социокультурной среде, описываются проект программы и возможные результаты ее апробации.

## SOCIOCULTURAL OF ENVIRONMENT AS FACTOR OF PERSONAL DEVELOPMENT OF CHILD

*T.V. Semenovskikh*

In article the term “sociocultural environment” is considered, its definition, in wide and narrow sense of a word is given, the circle of problems is defined. The author opens mechanisms of personal development of child which is in sociocultural of environment, describes the project of the program and possible results of its approbation.

### *Актуальность работы*

Представляется бесспорным, что в современную эпоху свое определяющее значение должна сохранить гуманистическая парадигма образования развивающего лично– и социально-ориентированного образования, ориентация на человека, его развитие, его готовность к самореализации и творчеству во всех сферах деятельности. Настолько же бесспорно и то, что содержательным наполнением этой парадигмы, как и самого образования, является культура во всем ее многообразии, и, прежде всего, ее ценностное ядро, порождающее личностные смыслы, жизненные ориентации становящейся личности (М.М. Бахтин, Л.П. Бueva, Л.Н. Коган, Д.С. Лихачев, М.К. Мамардашвили, Л.А. Софронова и др.) [5, 7].

Ведущее направление инновационного развития российского образования не должно формироваться путем подмены гуманистической парадигмы технократической, рыночно-финансовой. В то же время социальная ситуация развития, особенности современного этапа культурного развития мира и страны требуют новых интерпретаций, определенных корректив, учета приоритетности в решении назревших и

---

\* Работа выполнена в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы. Шифр гранта № 14.740.11.0235.

назревающих проблем развития. Приближение образования к личности, ее потребностям и интересам, ориентация на то, чтобы сделать человека субъектом образовательного процесса и жизненного самоопределения, должны быть сбалансированы с социальными запросами, с объективным содержанием культуры, то есть при условии социально-личностной ориентации образования.

Категория «социокультурная среда» в последние годы оказалась в центре внимания психолого-педагогических исследований, и это не случайно, поскольку именно социум и культура, синтез этих двух сред, развивают, растягивают, подпитывают личность.

Понятие «социокультурная среда» имеет широкое и узкое значение. Более широкое значение представленного термина подразумевает макросреду, в которой действуют социально обусловленные факторы и механизмы.

Есть и другое, сравнительно узкое значение этого понятия – как сферы действия малых групп и входящих в нее личностей. В число составных элементов микросреды включается пространство деятельности и общения. Эти малые социальные сферы проявляют индивидуальные особенности личности и как бы преломляют в себе действие общих условий, образуя комплекс материальных, духовных и личностных факторов, которые определяют ее свойства.

Различные отношения, детерминированные социокультурной средой, включают в себя широкий спектр контактов с социальным миром, природой, сферой искусств, отношения в пространстве ближайшего социального окружения. Эта совокупность отношений (познавательных, эстетических, духовно-нравственных) обеспечивает актуализацию и развитие потенциальных возможностей, личностных особенностей, мотивационно-потребностной сферы.

### ***Проблема исследования***

Изучение культуры предусматривает рассмотрение отдельных ее феноменов, исследование на основе культурных кодов смысловых оппозиций и категорий, следовательно, именно культура может анализироваться сквозь призму идентификации. Культурная идентификация позволяет выстроить личностный образ «человека культуры», познающего и распознающего не только мир, но и самого себя, свое окружение.

В процессе усвоения ценностей социума, культуры включаются механизмы культурной идентификации – осознание чувства принадлежности к данной культуре, утверждение своей индивидуальности в пространстве культуры и общества, самореализация своих интересов, способностей. Идентификация связана с ценностями общества, другими людьми, которые могут служить «образцами» для развивающегося ребенка. Усвоение общественных паттернов поведения в

дошкольном возрасте происходит посредством подражания (уподобления) взрослым, за счет механизма интериоризации; приводит к возникновению «внутренних этических инстанций», представляющих тот уровень нравственного развития ребенка, который обеспечивает возможность этического поведения. Еще Л.С. Выготский писал о дошкольном возрасте, как о периоде формирования механизмов подчинения своего отношения к вещам, к другим людям и интенсивного формирования форм личностного поведения.

В процессе культурной идентификации «запускаются» еще и механизмы личностной идентификации, рассматривающиеся через содержание, направленность личностных структур человека, регулирующих, управляющих поведением. В данном случае имеется в виду система этических категорий, усвоение которых выступает как воспроизводство особой формы общественной деятельности, обеспечивающей поведение в соответствии с принятой в обществе иерархией ценностей.

Представленную проблему целесообразно рассматривать в рамках нескольких *концептуальных подходов*: 1) культурологический подход, его положения: о культуросообразном развитии человека как личности, в единстве трех составляющих сторон: субъекта культуры, общества и природы; о воспитании как культуросообразном процессе, основанном на создании культурной среды, в которой совместная деятельность субъектов организована в формах культурного бытия, события (М.М. Бахтин, Ф.Е. Василюк, Б.Г. Соколов, М. Хайдеггер [2, 4 – 6] и др.); 2) теория культурно-исторического развития Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, В.В. Давыдова, А.Г. Асмолова, Б.С. Братуся [1, 3] – положение о том, что обучение должно «вести за собой» развитие; 3) концептуальная идея Г.С. Костюка о том, что среда, а значит, и воспитание являются необходимыми условиями развития человека, тогда как движущими силами выступают внутренние противоречия, возникающие в жизни ребенка, его деятельности, его взаимоотношениях с окружающей общественной средой.

Исходя из вышеизложенного, современная культура полифонична, в соответствии с этим перед системой образования (воспитывающего обучения, ведущего за собой развитие) стоит *цель*: теоретико-методологическое обоснование, проектирование и опробование интегративной модели усвоения дошкольниками норм, ценностей культуры; разработка её содержания, проверка эффективности и определение условий реализации в социокультурной информационной среде.

**Задачи:**

- обеспечить личностно-смысловое развитие детей, опираясь на их способность понимать и различать не только свои собственные переживания, но и состояния, чувства окружающих их людей;
- способствовать осознанию детьми чувства принадлежности к на-

циональной культуре, интериоризировать, принять в качестве своих ее ценности;

- формировать у дошкольников жизненные цели, ценностные ориентации, моральные и эстетические качества личности.

Реализация проекта предполагает апробацию программы, которая имеет блочную структуру:

I блок программы – *эмоциональный*, предполагающий: формирование положительных эмоций по отношению к сверстнику; отсутствие отрицательных ожиданий со стороны партнера по совместной деятельности; понимание своих собственных чувств и чувств другого; активное проявление эмоциональной отзывчивости, способность к сопереживанию, сочувствию; признание интересов сверстника; сдерживание ребенком своих негативных побуждений. Решение поставленных задач невозможно без использования механизмов эмоционального заражения и проекции. Первый позволяет установить доверительные отношения, тогда как второй обеспечивает бессознательный перенос собственных переживаний и состояний на объект.

Данный блок является фундаментальным, поскольку человек, не разбирающийся в своих чувствах, не умеющий встать на позицию другого, сопереживать ему, не сможет погрузиться и признать разнообразие культур, находящихся вокруг.

II блок – *когнитивный*, нацелен на: осознание дошкольниками чувства принадлежности к национальной культуре, утверждение их индивидуальности в пространстве культуры; понимание ценностей общества и других людей, а также поиск ответа на вопрос: «Почему культура определяет, кто мы?».

В когнитивном блоке применяются механизмы идентификации, сличения, интериоризации, которые позволяют ребенку понять, интерпретировать архетип, образец, например «человек культуры», и перенести во внутренний план нечто ценное, значимое. В этом блоке занятия ориентированы на групповую форму работы, сотрудничество, разнообразие проблемных заданий, планирование проектов.

III блок — *поведенческий*, построен на использовании механизмов обратной связи и отражения. Механизм обратной связи направлен на то, что дети, использующие деструктивные способы решения проблемных ситуаций, получают информацию о том, как их эмоции и поведение воспринимаются сверстниками и что им необходимо сделать, чтобы исправиться.

**Результативность внедрения программы** измеряется, прежде всего, появлением у дошкольников умения проявлять и осуществлять свои замыслы, выстраивая их в соответствии с моральными требованиями; определением того, насколько культура повлияла на формирование основных человеческих ценностей, идеалов, установок, мотивов поведения.

## **Заключение**

Развитие личности в социокультурной информационной среде осуществляется в процессе активного освоения субъектами образования образовательных пространств. Особое значение приобретают «информационные процессы» в образовании, на основе которых происходит освоение социокультурного опыта (знания, нормы, ценности), формирование и развитие личности в этом процессе. Соответственно предполагается свобода индивидуальной «навигации» – возможность выбора и реализации индивидуального маршрута развития, вариативность используемых педагогических технологий, ориентированных на различие индивидуальных особенностей восприятия социальной информации в составе содержания образования, опора на качественно различные психолого-педагогические механизмы освоения социокультурного опыта и, особенно, на механизмы превращения информации в «живое», личностное знание, на созидание смысла.

## **Список литературы**

1. Асмолов А.Г. По ту сторону сознания: Методологические проблемы неклассической психологии [Текст]. – М.: Смысл, 2002. – 480 с.
2. Борисов Е. Диалог как судьба. Со-бытие с Другим в экзистенциальной аналитике М. Хайдеггера // Вторые Шпетовские чтения. Творческое наследие Г.Г. Шпета и современные философские проблемы: материалы междунар. науч. Конференции, 14-17 ноября 1996 г. Томск: Изд-во «Водолей», 1997.
3. Братусь Б.С. Психология и этика: возможна ли нравственная психология [Текст] // Человек. – 1998. – №1. – С. 50–59.
4. Василюк Ф.Е. От психологической практики к психотехнической теории [Текст] // Московский психотерапевтический журнал. – 1992. – №1. – С. 15-32.
5. Кривошеев А. Философия поступка М.М. Бахтина как онтологический проект. Смысловая и функциональная историко-философская реконструкция [Текст]. – М.: Книга по Требованию, 2010. – 116 с.
6. Соколов Б.Г. Метафизические исследования. Вып. 1. Понимание // Альманах Лаборатории Метафизических Исследований при философском факультете. – СПб.: – 1997. – С. 13–37.
7. Софронова Л.А. О проблемах идентичности [Текст] // Культура сквозь призму идентичности. – М.: Индрик, 2006. – С. 8-24.

*Работа представлена к.п.с.н, доцентом кафедры  
возрастной и педагогической психологии Семейских  
Т.В.*

*Дата представления работы: 14.04.2011.*

# **АНАЛИЗ ПОНЯТИЯ РЕФЛЕКСИИ В КОНТЕКСТЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

*М.С. Анисимова*

*ФГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры»,*

*Россия, 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д.1  
uralgafk@yandex.ru*

На сегодняшний день проблема рефлексии привлекает внимание специалистов самых различных областей знания. Объективной основой возрастания интереса к этой проблеме является процесс дифференциации знания, благодаря этому значительно увеличилось количество контекстов, в которых функционирует понятие рефлексии. «Рефлексия» стала сейчас предметом междисциплинарных исследований. Между тем, различные аспекты проблемы рефлексии интегрируются в философии, поэтому систематический философский анализ феномена рефлексии имеет важное значение не только для исследования этой проблемы в других областях знания, но и для понимания современных тенденций в системе образования.

## **ANALYSIS OF THE CONCEPT OF REFLECTION IN CONTEXT OF THE EDUCATIONAL SYSTEM**

*M.S. Anisimova*

Today the problem of reflection attracts attention of the specialists of the most varied fields of knowledge. The process of the differentiation of knowledge is the objective basis of the growth of interest in this problem; therefore considerably increased a quantity of values, in which functions the concept of reflection. «Reflection» became now the object of interdisciplinary of experiments. Meanwhile different aspects of the problem of reflection are integrated in the philosophy; therefore the systematic philosophical analysis of the phenomenon of reflection has important significance not only for investigating this problem in other fields of knowledge, but also for understanding of the contemporary tendencies in the education system.

### ***Актуальность работы***

Современные требования общества выражаются в поддержке идеи гуманизации образования, в гармоничном развитии личности, создании условий для успешной реализации ее ресурсного потенциала. Проблема развития профессионального сознания в настоящее время активно обсуждается в педагогической и психологической литературе. При этом парадоксальным является тот факт, что понятие рефлексии активно входит в педагогическую практику, хотя в психологической науке нет однозначного определения статуса рефлексивности в структуре психики.

## ***Проблематика работы***

Необходимость нового качества в сфере образования так или иначе связана с рефлексией как осознанием и переосмыслением содержаний сознания, пониманием разнородной информации, преодолением стереотипов опыта. Эффективность профессиональной деятельности преподавателя существенно определяется рефлексивными способностями, проявляющимися в адекватном понимании сложившейся обстановки, умении ориентироваться в ней и прогнозировать предстоящие изменения, оценивать альтернативы, выбирать цели и конструктивные возможности, принимать решения и строить на них стратегии и тактики их оптимальной реализации. Если это происходит рефлексивно, то эффективность профессиональной деятельности психологически обеспечена, а успешность предсказуема и стабильна.

***Цель работы*** – исследовать истоки, развитие предметности понятия рефлексии для определения ее значимости в современной педагогической науке и образовании в целом.

Для реализации цели была поставлена и решалась следующая ***задача***: обосновать преемственную связь рефлексии и образовательного процесса и дать системное изложение основных идей и проблем исследователей данного феномена.

Обратимся к историческому анализу исследуемой проблемы и раскроем основные положения понятия «рефлексия». В современных энциклопедиях рефлексия определяется как «форма теоретической деятельности общественно-развитого человека, направленная на осмысление всех своих собственных действий и их законов; деятельность самопознания, раскрывающая специфику духовного мира человека» или как «осмысление чего-либо при помощи изучения и сравнения; в узком смысле – новый поворот духа после совершения познавательного акта к «я» (к центру акта) и его микрокосму, благодаря чему становится возможным присвоение познанного». Под этим термином сегодня понимают принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных форм и предпосылок, фундаментальную основу философствования; мышление о мышлении [6, С. 579].

У Платона, Аристотеля и далее у средневековых схоластов можно уже найти много глубоких рассуждений, касающихся разных сторон того, что мы сейчас относим к рефлексии. Однако закрепилось такое мнение, что основной и специфический круг проблем, связываемых сегодня с этим понятием, зарождается лишь в Новое время, а именно благодаря полемике Дж. Локка и Г.В. Лейбница. Джон Локк и Готфрид Вильгельм Лейбниц определяют рефлексию как сознание сознания, или самопознание, как «поворот духа к «я»» и благодаря этому приобретает отчетливо психологическую окраску. На наш взгляд, Джон Локк дал четкую

формулировку понятия «рефлексия»: «Под рефлексией я подразумеваю то наблюдение, которому ум подвергает свою деятельность и способы ее проявления, вследствие чего в разуме возникают идеи этой деятельности» [4, С. 155].

Несмотря на длительную историю изучения рефлексии, в рамках рационалистического философского дискурса наиболее ясного понимания сути этого феномена удалось достичь лишь Иммануилу Канту. Опираясь на идеи великого кенигсбержца, преимущественно нашедшие отражение в «Критике чистого разума», процитируем сводное определение рефлексии. «Рефлексия не имеет дела с самими предметами и не получает понятий прямо от них; она есть такое состояние души, в котором мы приспособляемся к тому, чтобы найти субъективные условия, при которых мы можем образовать понятия. Рефлексия есть сознание отношения данных представлений к различным нашим источникам познания, и только при ее помощи отношение их друг к другу может быть правильно определено. Раньше всякой дальнейшей обработки самих представлений мы должны решить вопрос, в какой способности познания они связаны друг с другом. Не все суждения нуждаются в исследовании, т.е. во внимании к основаниям их истинности. Но все суждения и даже все сравнения требуют рефлексии, т. е. различения той способности познания, которой принадлежат данные понятия» [2, С. 177].

Традиционно философия И. Канта воспринимается как законченная рационалистическая система. Как было показано выше, в ней представлена разветвленная структура рефлексивных процессов. Однако, несмотря на большое внимание, уделенное трансцендентальной эстетике, за пределами рассмотрения в «Критике чистого разума» остался вопрос наличия рефлексивных процессов в чувственности. И. Кант пришел к следующему выводу: если способность к рефлексии является важнейшим и неотъемлемым свойством сознания, то она должна в той или иной форме распространять свое действие на всю его структуру, т.е. на разум, рассудок и чувственность [1, С. 69].

Рефлексия – это сложный инструмент различения, присущий человеческому сознанию, который реализуется на трех различных уровнях: трансцендентальном, трансцендентально-логическом и формально-логическом. Первому уровню свойственна трансцендентальная рефлексия (или метарефлексия), благодаря которой возможно выявить функции души (аксиологическую, гносеологическую и праксиологическую) и различить работу чувственности, рассудка и разума в рамках каждой из этих функций. Второму уровню соответствует трансцендентально-логическая рефлексия, позволяющая определить участие рассудка и разума в конституировании априорных форм сознания; отнести то или иное представление к познавательной способности, к которой оно принадлежит, и выяс-

нить посредством трансцендентальной (содержательной) логики, насколько наши представления и понятия соответствуют действительности (предметам). Третьему уровню присуща формально-логическая рефлексия, с помощью которой осуществляется сопоставление представлений и понятий между собой на соответствие законам логики безотносительно к предметам. Чтобы процесс познания давал значимые результаты, необходимо применять рефлексии всех трех уровней в систематическом единстве [3, С. 56–57].

К общему движению по изучению рефлексии российские мыслители подключились сравнительно рано. В отечественной литературе этот термин впервые стали использовать в 30–40-х годах XIX в. ввиду увлечения интеллигенции немецкой классикой. Несмотря на столь внушительную историю изысканий, внимания проблеме рефлексии в ее философском аспекте было уделено не так уж много. Изменилась ситуация лишь с появлением «Московского методологического кружка», в рамках которого «уже в конце 50-х годов начались, а в 60-х годах заняли существенное место разработки по рефлексии на различных тематических семинарах, в том числе посвященных рефлексии». Обобщить достижения отечественной мысли по исследованию рефлексии в 1987 г. попытались ученые, чьи работы вошли в сборник «Проблемы рефлексии. Современные комплексные исследования».

Анализ научной психолого-педагогической литературы показал, что рефлексивные процессы являются предметом глубокого и многостороннего анализа современности. Рефлексивность является одной из важнейших особенностей человеческого сознания, без которой невозможно его нормальное функционирование.

С.Ю. Степанов предлагает классификацию типов рефлексии: кооперативная, коммуникативная, когнитивная, личностная.

Кооперативная рефлексия в качестве своего объекта подразумевает знания о ролевой структуре и позициональной организации коллективного взаимодействия.

Объектом коммуникативной рефлексии являются представления о внутреннем мире другого человека и причинах его поступков. Рефлексия в данном случае – специфическое качество познания человека человеком.

В личностной рефлексии объектом является процесс переосмысления «Я», поступки и образы «Я» как индивидуальности. В интеллектуальной (когнитивной) рефлексии отражаются знания об объекте и способах действия с ним [5, С. 74].

Необходимо отметить, что рефлексивные способности включают в себя: способность творчески, по-новому осмысливать и преодолевать проблемные ситуации, выходить из внутренних конфликтных состояний; умение приобретать новые смыслы и ценности, вступать в новые, не-

стандартные коммуникативные системы, планировать собственную деятельность и управлять ею. Рефлексивные способности предполагают способность личности осуществлять самодиагностику в целях самопознания и саморазвития, в целях творческого преобразования собственной деятельности, предполагающей свободный выбор и ответственность за него. Можно предположить, что уровень развития рефлексивных способностей личности проявляется в глубине переосмысления собственного опыта, степени готовности к планированию своей деятельности.

Рефлексивная готовность выражается в степени обобщенности и конкретизации механизмов самопознания, саморазвития, самореализации личности. Показателем рефлексивной готовности является активность личности в различных условиях и ситуациях по их преобразованию. Основными компонентами рефлексивной готовности являются: интеллектуальный, поведенческий, эмоциональный.

Интеллектуальный компонент выражается в степени осмысленности предстоящей деятельности, сосредоточенности на ней, мысленное прохождение запланированных этапов работы. Поведенческий компонент характеризует личность с позиции ее активности, настойчивости, стремления к самопознанию и самосовершенствованию. Эмоциональный компонент предполагает эмоциональную уравновешенность личности, оценочное отношение личности к содержанию деятельности, своему вкладу в нее, способность предвосхищать результат действий. Эмоциональный компонент играет важную роль в формировании рефлексивной готовности, так как, проявляясь в ответ на воздействие актуальных проблем, способствует мобилизации психической деятельности или ее торможению и влияет на динамику познавательных психических процессов.

### ***Результаты реализации решения задачи***

Проблема формирования и развития рефлексии как личностного качества поднималась в трудах различных исследователей. Обобщенные философские трактовки понятия рефлексии могут быть представлены следующим образом: 1) способность разума обращать свой «взор» на себя; 2) мышление о мышлении; 3) анализ знания с целью получения нового знания; 4) самонаблюдение за состоянием ума или души; 5) выход из поглощенности жизнедеятельностью; 6) исследовательский акт, направленный человеком на самого себя, и т.п.

Современная педагогическая рефлексия рассматривается как способность субъекта педагогического процесса осознать, анализировать, подвергать критическому осмыслению то, как его действия и поступки, приемы управления образовательным процессом воспринимаются обучающимися, способствуют реализации задач обучения и воспитания.

### ***Заключение***

Таким образом, уровень развития рефлексии становится опреде-

ляющим фактором достижения субъектом высоких результатов в процессе образования. Рефлексивный характер взаимодействия, в который включается субъект в процессе деятельности, позволяет рассматривать свободу выбора как самоопределение субъектом цели и способов личностного самосовершенствования при критическом отношении, оценке себя и других, пересмотре своих ценностей, намерений, стиля общения, своего отношения к предмету деятельности, субъектам взаимодействия и др. Развитие рефлексивных способностей личности предполагает формирование адекватной самооценки, высокого уровня самоконтроля, способов саморегуляции.

### **Список литературы**

1. Горелов А.А. Философия в вопросах и ответах. – М.: Эксмо, 2008. – 336 с.
2. Кант И. Критика чистого разума. – М.: Эксмо, 2006. – 736 с.
3. Единство рефлексии, мотивации и адаптации в сознании личности: коллективная монография / С.М. Кетько, С.А. Пакулина, А.В. Поминов. – Челябинск: Филиал Моск. пед. гос. ун-та, 2005. – 232 с.
4. Локк Д. Опыт о человеческом разуме // Соч. в 3 т. – М.: Мысль, 1985. – Т. 1. – С. 78.
5. Степанов С.Ю. Рефлексивная практика творческого развития человека и организаций. – М.: Наука, 2000. – С. 74.
6. Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. энцикл., 1983. – 840 с.

*Работа представлена д.п.н., профессором, заведующим кафедрой педагогики ФГОУ ВПО «Уральский государственный университет физической культуры», заслуженным деятелем науки России Найном А.Я.*

*Дата представления работы: 10.04.2011.*

## **МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ХИМИИ И ФИЗИКЕ**

***Н.Я. Мокшина, О.М. Иванова, Л.В. Концова, Е.В. Вернигорова***

*Военный авиационный инженерный университет*

*Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых большевиков, д. 54а*

*ivanova\_om@rambler.ru*

Предлагается модель оценивания результатов тестирования по химии и физике.

# ASSESSMENT MODEL OF TESTING RESULTS ON CHEMISTS AND PHYSICS

*N.Y. Mokshina, O.M. Ivanova, L.V. Kontsova, E.V. Vernigorova*

The assessments Model of testing results on chemists and physic is presented.

## **Актуальность работы**

Анализ документов, представленных на сайтах организаций, проводящих тестирование вузов в сфере высшего профессионального образования, требований к аттестационным педагогическим измерительным материалам [1] показал, что по ряду специальностей нашего вуза в базе данных служб, проводящих аттестационное тестирование, отсутствуют содержательная структура на основе технологии «учебные элементы» и тестовые задания по химии и физике.

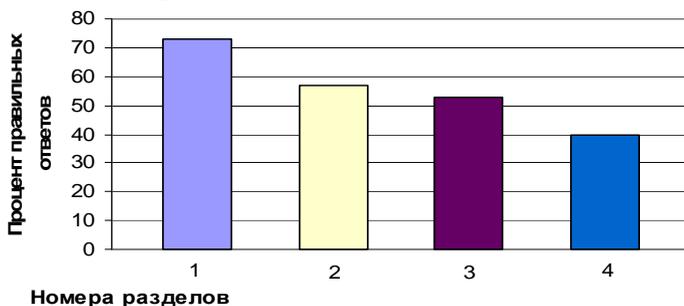
## **Основные проблемы**

*Факт соединения процесса обучения с одновременным несением воинской службы ограничивает возможность курсантов самостоятельной деятельности по технологии «учебные элементы» при подготовке к Интернет-экзамену с использованием только имеющихся в Интернете тренинговых тестов по различным разделам химии и физики.*

На кафедре создана база данных по химии и физике для специальностей вуза [2], сформированы тест-билеты, апробированные в испытуемых учебных группах, определены критерии усвоения знаний по нескольким темам (У), рассматриваемым дидактическим единицам (ДЕ).

Данные статистической обработки результатов тестирования в группе 311 приведены в табл. 1, в которой отражены легкость (Л), трудность (Т), количество ответов ( $M_i$ ), диагностическая оценка по заданию (ДО) и тест-билету (ДОТ).

Для наглядности критерия У по нескольким темам на рис.1 построена гистограмма усвоения ДЕ разделов дисциплины «Химия» в испытуемой учебной группе 311.



*Рис. 1. Диагностическая оценка ответов по ДЕ дисциплины «Химия» в учебной группе 311*

Полученные данные диагностической оценки тестирования курсантов по химии, гистограммы, рассчитанные величины критерия  $Y$  говорят о необходимости увеличения числа испытаний для получения полной картины тестирования курсантов по химии. В табл. 2 для испытуемой учебной группы дана оценка проведенного тестирования по бинарной шкале «усвоено» / «неусвоено» (У/Н).

Таблица 1  
Статистическая обработка результатов тестирования по химии

Номер респондента	Номера $j$ заданий														Количество ответов	ДОТ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	<b>50</b>
2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7	<b>50</b>
3	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	7	<b>50</b>
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12	<b>86</b>
5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	7	<b>50</b>
6	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	36
7	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	8	<b>57</b>
8	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	7	<b>50</b>
9	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	7	<b>50</b>
10	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	10	<b>71</b>
$M_j$	8	8	6	7	7	5	5	6	5	4	4	4	4	4	79	
$\sigma$	0,16	0,2	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
$\sqrt{\sigma}$	0,4	0,4	0,5	0,46	0,46	0,5	0,5	0,49	0,5	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49		

На основании проведенных исследований установлено, что ДО ответов тестирования испытуемой группы 311 составила 90%, т.е. тестирование по четырем ДЕ химии прошли не все курсанты, данные представлены в табл. 3.

Таблица 2

Диагностическая (ДО) и бинарная оценки ответов по заданиям  
тест-билетов дисциплины «Химия» учебной группы 311

Темы	Раздел 1			Раздел 2			Раздел 3			Раздел 4				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ДО	80	80	60	70	70	50	50	60	50	40	40	40	40	40
У/Н	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У

Таблица 3

Результаты тестирования по химии учебной группы 311

К-во испытуемых курсантов	К-во курсантов, прошедших тестирование	Диагностическая оценка
10	9	90 %

Согласно рис. 2 задания по химии ранжированы по нарастанию трудности. Тест-билет начинается с двух заданий, которые выполнили 80 % испытуемых, т.е.  $p_1 = p_2 = 80\%$ . Затем сложность заданий повышается ( $p_3=60\%$ ). В дальнейшем сложность заданий варьируется в интервале диагностического веса [70%, 50%]. Задания с десятого по четырнадцатое имеют приблизительно одинаковый диагностический вес. Их выполнили верно только 40% испытуемых. Следовательно, составленный тест-билет (от вопросов с меньшим диагностическим весом к вопросам с большим диагностическим весом, т.е. от более легких к более трудным) следует использовать для итогового контроля знаний, чтобы выявить курсантов, которые не усвоили определенный минимум знаний по химии.

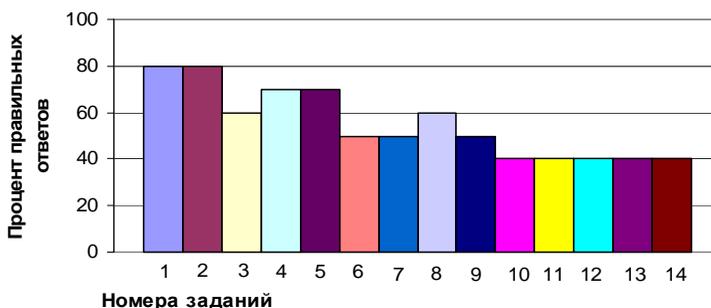


Рис. 2. Процент правильных ответов по заданиям тест-билета

Предлагаемая модель оценивания результатов тестирования по химии и физике, представленная на рис.3., должна соответствовать основным этапам педагогического процесса: проектирование → реализация → апробация → корректив.

При проверке знаний, умений и навыков обучаемых большое значение имеет объективная оценка, отражающая единый подход к определению качества образования и представляющая собой тонкий инструмент воздействия на обучаемого. Данную проблему мы попытались решить, разработав модель оценивания результатов тестирования по химии и физике, представленную на рис.3.

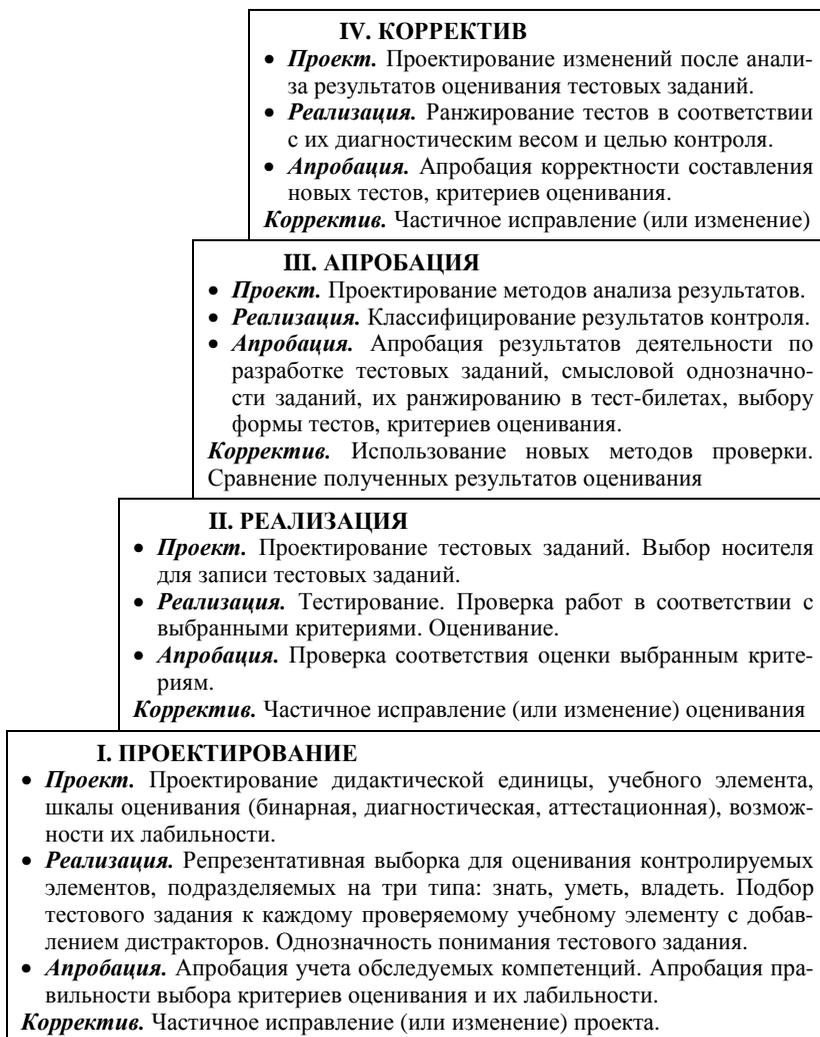


Рис. 3. Модель оценивания результатов тестирования по химии и физике

Представление о трудности заданий тест-билета получим, анализируя гистограмму выборки заданий тест-билета (рис. 2).

Эта модель многомерная, так как в ней отражена зависимость от концептуализации измеряемого свойства, правильности основного понятия, поставленного в соответствие измеряемому свойству личности респондента, системы понятийных и эмпирических индикаторов интересующего свойства, используемых аксиом, теорий и формализмов, принимаемых критериев качества педагогических измерений. Модель отражает рефлексивную норму обязательной проверки их качества, в то время как при формальном оценивании главным становится не работа, а ее несовершенные показатели. Подмена такого рода направлена только на работу по овеществлению показателя, а не на проверку реальных знаний курсантов.

### ***Заключение***

Таким образом, предлагаемая модель оценивания результатов тестирования по химии и физике отражает основные этапы педагогического процесса и позволяет проводить коррекцию процедуры тестирования знаний курсантов.

### ***Список литературы***

1. Приложение 1 к приказу Министерства образования РФ от 24 сентября 2001 г. № 3201.

2. Проблемы тестового тематического контроля знаний / Н.Я. Мокшина, О.М. Иванова, Е.В. Вернигорова // Материалы VII Всерос. науч.-практ. конф. «Проблемы практической подготовки студентов: интеграция системы менеджмента качества вуза с ведущими предприятиями пищевой и химической промышленности». – Воронеж: ВГТА, 2010. – С. 122–124.

*Работа представлена к. п. н., доцентом кафедры физики и химии, заместителем декана факультета дистанционного обучения Воронежского государственного архитектурно-строительного университета О.Б. Кукиной.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБУЧАЮЩИЙ КОМПЛЕКС ПО ХИМИИ**

***А.Ф. Сидоркин, Ж.Ю. Кочетова***

*Военный авиационный инженерный университет*

*Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых большевиков, д. 54а*

*z\_vaiu@mail.ru*

Представлена структура электронного обучающего комплекса по химии, включающего блоки теоретического материала, практических задач, виртуальных лабораторных работ, промежуточных и итоговых контролей, учебно-методического обеспечения лекционных и практических занятий.

Комплекс обеспечивает развитую информационно-коммуникационную предметную среду взаимодействия между участниками образовательного процесса.

## **ELECTRONIC EDUCATIONAL COMPLEX IN CHEMISTRY**

*A.F. Sidorkin, Zh. Ju. Kochetova*

The structure of electronic educational complex in chemistry comprising the blocks both of theoretical material and practical tasks, alongside with virtual laboratory works, in-term and final control tests as well as educational and methodological for lectures and practical classes is offered. The complex provides a well developed info-educational subject medium for intercommunication between the members of education process.

### ***Актуальность работы***

В соответствии с приоритетными требованиями современного образования главную роль в образовательном процессе выполняет не преподаватель, а средство обучения. Функции преподавателя сводятся к стимулированию, координации деятельности обучающихся и управлению средством обучения. Педагогическое мастерство при этом состоит в систематизации информации, применении оптимальных методов и средств обучения в соответствии с поставленными образовательными целями [1].

Обзор существующих электронных средств обучения по химии показал, что подавляющее большинство электронных учебников и учебных пособий включают теоретический материал, сопровождающийся видеороликами проведения химических опытов; исторические справки; задачи и вопросы для самоконтроля знаний. Бесспорно, новые средства обучения благодаря возможности удобного структурирования материала, красочного изложения, представления качественных компьютерных демонстраций помогают в понимании и активном запоминании законов, явлений и процессов. Однако по своим выполняемым функциям в обучении подобные электронные носители информации ничем не отличаются от бумажных: они предоставляют готовую информацию для запоминания. Подобные издания не могут научить самостоятельно «добывать» знания, не позволяют проявить творческий и исследовательский подход обучающегося к научным проблемам, к поиску оптимальных путей изучения теории и решения практических задач, не пробуждают интерес к современным научным достижениям и не стимулируют желания к саморазвитию и непрерывному самообучению. Поэтому актуально создание обучающего комплекса по химии, который позволит обучающемуся быть не только «участником» образовательного процесса, но и его «творцом». Преподаватель с помощью комплекса может эффективно направлять и контролировать обучение, при этом он перестает быть «носителем учебной информации», а становится коллегой и помощником в получении знаний, в поиске информации и применении ее на практике.

## **Цель работы**

Цель работы – создание электронного обучающего комплекса по химии, обеспечивающего:

- оптимальную структуру представления учебного материала, состава и содержания учебно-методического обеспечения процесса образования;

- развитую информационно-коммуникационную предметную среду (ИКПС) для эффективного взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса, способствующую осуществлению педагогических воздействий лонгирующего характера на обучающегося.

## **Результаты работы**

### **I. Структура представления учебного материала**

Преподавание дисциплины «Химия» в высших учебных заведениях для нехимических специальностей включает широкий спектр изучаемых направлений (общая, неорганическая, физическая, органическая, аналитическая и др. химии). Достаточно большой объем учебной информации, в том числе экспериментально-исследовательской и профессионально направленной, требует нелинейной структуры представления материала и разделения всего курса химии на тематические блоки. Гипертекстовое изложение информации предоставляет обучающемуся возможность самостоятельного выбора «траектории обучения» внутри каждого блока в соответствии с базовым уровнем знаний, поставленным целям и специализацией [2].

Помимо усвоения основных теоретических знаний в рамках дисциплины, изучение химии предполагает умение проведения теоретических расчетов реальных процессов и получения навыков экспериментальной деятельности. Обучающий комплекс включает алгоритмы и примеры решения задач по каждой теме, специализированные задачи для самостоятельного решения и справочную информацию.

Комплекс по химии содержит отдельный раздел, интерфейс которого адаптирован к выводу материала на интерактивную доску. Информативные иллюстрации, схемы, модели, графики, таблицы, видеоролики активизируют процесс запоминания материала и являются неотъемлемой сопроводительной частью лекций и практических занятий. Необходимо отметить, что аудиторские занятия проводятся после того, как обучающиеся самостоятельно осваивают основной и дополнительный материал комплекса. Лекции и практические занятия необходимо проводить в режиме диалога, с постановкой реальных практических задач, которые обучающиеся должны решать самостоятельно на основе приобретенных знаний.

Средства мультимедиа предоставляют широкие возможности демонстрации сложных, опасных и дорогостоящих химических опытов, которые неосуществимы на базе учебных лабораторий. Кроме того, наличие виртуальной лаборатории с набором информационных объектов

позволяет производить лабораторные исследования интерактивным способом, варьировать параметры проведения экспериментов; учит проводить обработку и отображение экспериментальных данных. Виртуальная лаборатория не должна полностью заменять лабораторный практикум. Она полезна при изучении техники безопасности проведения эксперимента, при подготовке к лабораторным занятиям или повторении пройденного материала. Постановка целей виртуальных лабораторных работ направлена на активизацию познавательной деятельности обучающегося, закрепление теоретического материала и привитие навыков самостоятельно принимаемых решений.

Переход от одного блока комплекса к другому осуществляется после электронного тестирования и коллоквиума. Электронное тестирование предполагает тренировочный уровень оценки усвоенных знаний и предназначено главным образом для самопроверки обучающегося и своевременной корректировки знаний. Тренировочные упражнения они проводят самостоятельно, при этом производится подсчет набранных баллов, анализ ошибок и выдается рекомендация в виде интерактивных ссылок к материалу образовательного комплекса, требующему повторного изучения. Задания коллоквиумов для обучающихся скрыты. Они выдаются преподавателем в соответствии с номером зарегистрировавшегося пользователя и выполняются по вариантам.

После успешного выполнения электронных упражнений и тестовых заданий рекомендуется проводить с обучающимися собеседование. Целью такого занятия является подведение итогов, обобщение полученных знаний, обсуждение наиболее сложных и интересных учебных вопросов. При этом очень важно научить обучающихся четко формулировать свои мысли, брать инициативу на себя, прививать вкус к интеллектуальным состязаниям, что, несомненно, пригодится в их будущей профессиональной деятельности. Структура одного блока электронного образовательного комплекса представлена на рис. 1.

## II. Информационно-коммуникационная предметная среда

Под ИКПС следует понимать совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучающимся, преподавателем и средствами информационно-коммуникационных технологий [3]. ИКПС включает программно-аппаратные средства и системы, компьютерные информационные (локальные, глобальные) сети, каналы связи, организационно-методические элементы системы образования и учебно-методической информации об определенной предметной области.

ИКПС в образовательном комплексе по химии достигается посредством введения следующих функций (рис. 2):

– интерактивное информационное взаимодействие обучающихся между собой в разделе «Общение», где они могут делать свои дополнения к основному и дополнительному материалам, делиться ссылками на

информационные источники, делать сообщения, рефераты и обсуждать их между собой;



Рис. 1. Блок электронного образовательного комплекса по химии

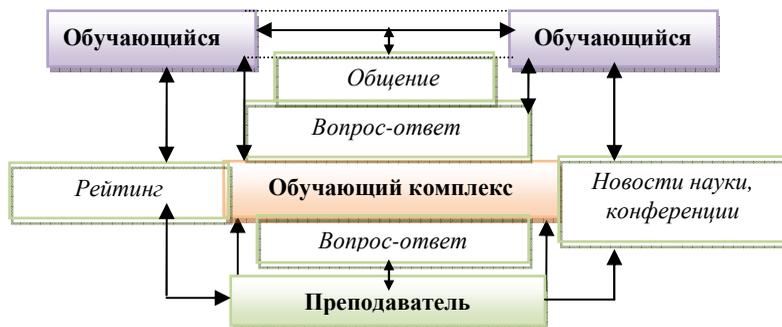


Рис. 2. Обеспечение информационно-коммуникационной предметной среды в обучающем комплексе по химии

– интерактивное информационное взаимодействие преподавателя с обучающимися в разделе «Вопрос-ответ», который предназначен для помощи при самостоятельной подготовке к занятиям и контрольным работам;

– осуществление текущего контроля знаний преподавателем по итогам активности работы обучающегося, результатам тренировочных тестов и коллоквиумов в разделе «Рейтинг»;

– осуществление интерактивного информационного взаимодействия между пользователем и объектом предметной среды в разделе «Новости науки», отображающем постоянно обновляющиеся ссылки на научные и научно-публицистические статьи по темам дисциплины; информацию о проводящихся научных конференциях.

### **Заключение**

Дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий позволяют применять более удобные формы структурирования и изложения учебного материала, взаимодействия преподавателя с обучающимися. Основное преимущество образовательного комплекса по сравнению с традиционными формами представления учебной информации и контроля знаний заключается в активизации интеллектуальной деятельности обучающегося, в развитии его способностей к познанию и привитие навыков непрерывного образования и самосовершенствования. Комплекс по химии успешно применяется в процессе обучения курсантов 1–2 курса Военного авиационного инженерного университета. Обучение курсантов имеет ряд особенностей, вызванных, прежде всего, строго регламентированным временем самоподготовки, пропусками занятий по причине нарядов и командировок. В этом случае комплекс становится необходимым помощником, позволяющим курсантам самим распределять и эффективно использовать свое учебное время, получать консультации преподавателя в любое удобное время, индивидуально сдавать промежуточные и итоговые контроли. Химические эксперименты, модели, схемы, таблицы, представленные в электронном варианте, активизируют процесс восприятия информации, экономят время аудиторных занятий и материальные средства.

### **Список литературы**

1. Основы общей профессиональной педагогики: учеб. пособие / Г.Н. Жуков [и др.]. – М.: Гардарики, 2005. – 382 с.

2. Создание электронных учебников для реализации компетентного подхода в обучении / А.Ф. Сидоркин [и др.] // Гаудеамус, 2010. – № 2. – С. 71 – 72.

3. Роберт И.В. Теоретические основы развития информатизации образования в современных условиях информационного общества массовой глобальной коммуникации // Информатика и образование, 2008. – № 6. – С. 3–11.

*Работа представлена к.ф.-м.н., заведующим кафедрой физики и химии Военного авиационного инженерного университета Сидоркиным А.Ф. к.х.н., ст. преподавателем Кочетовой Ж.Ю.*

*Дата представления работы: 01.04.2011.*

# СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОМПЛЕКСНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

*О.В. Базарский, О.М. Иванова, Е.Н. Черкасская*

*Военный авиационный инженерный университет,*

*Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 54а*

*ivanova\_om@rambler.ru*

Предлагаются принципы построения статистической модели проведения комплексных лабораторных работ по физике.

## STATISTIC MODEL OF TOTAL LAB WORK

*O.V. Bazarsky, O.M. Ivanova, E.N. Cherkasskaya*

The principles of designing total lab work statistics Model are presented.

### *Актуальность работы*

Лабораторные работы (ЛР) являются базой естественно-научной подготовки инженера. В настоящее время в некоторых технических вузах намечается тенденция замены классических лабораторных работ компьютерным моделированием изучаемых процессов и явлений [1]. С нашей точки зрения полный переход на компьютерное моделирование недопустим, так как лишает будущих специалистов практики натурального эксперимента. В то же время компьютерное моделирование позволяет расширить пределы изучаемых процессов и явлений, развивает модельное мышление обучаемых. То есть необходим синтез натурального эксперимента и компьютерного моделирования в рамках существующего бюджета времени. С этой точки зрения разработка статистической модели комплексной лабораторной работы, включающей натуральный эксперимент и его компьютерное моделирование, является весьма актуальной педагогической задачей.

### *Основные проблемы*

Главная цель физического практикума – привить обучаемым навыки физических измерений и научить их получать из лабораторного эксперимента необходимую физическую информацию для формирования физического модельного мышления. Вследствие этого необходим анализ лабораторных работ по физике с позиций сочетания компьютерного моделирования и проведения натурального эксперимента на основе их классификации.

### *Классификация лабораторных работ*

Педагогический опыт и анализ существующих видов ЛР по дисциплине «Физика» показал, что их можно подразделить на три уровня (группы) [2]:

1 уровень – работы, в которых измеряются отдельные физические величины и коэффициенты без анализа функциональных зависимостей и

вычисления погрешностей измерения. Здесь компьютерное моделирование малоэффективно, целесообразен только натуральный эксперимент и, где возможно, компьютерное сопровождение для автоматизации расчетов и видеодемонстраций. В этом случае для эффективного проведения лабораторной работы достаточно одной пары занятий – 90 минут.

2 уровень – работы, в которых изучаются и анализируются функциональные зависимости. Здесь уже целесообразно использование компьютерных моделей, позволяющих проводить анализ зависимостей в широком интервале входных данных. В этом случае для проведения лабораторной работы необходимы две пары занятий – 180 минут. Модель такой работы требует статистического анализа.

3 уровень – работы, в которых изучаются модели различных процессов и явлений. Это наиболее трудоемкие работы. Они рассчитаны на три пары занятий – 270 минут – и могут проводиться только в комплексе с использованием как натурального эксперимента, так и компьютерного моделирования. Статистическая модель такой работы наиболее сложная.

### ***Статистические характеристики натуральных и компьютерных лабораторных работ***

На нашей кафедре был проведен педагогический эксперимент по изучению затрат времени на выполнение лабораторных работ различных уровней. Объем статистической выборки составлял 258 человек по всем имеющимся в университете специальностям.

Было установлено, что в абсолютных единицах проведение измерений в работах первого уровня требует в среднем 27 минут. Для работ второго уровня это время увеличивается до 51 минуты, а для работ третьего уровня – до 76 минут.

Этап прямых физических измерений требует примерно 30% общего бюджета времени лабораторного занятия. Время на обработку результатов измерений для работ второго уровня (типа) существенно увеличивается и составляет «вручную» примерно 65 минут.

При использовании компьютерной обработки результатов натуральных измерений это время уменьшалось до 38 минут.

В таблице приведено усредненное время, затрачиваемое курсантами на выполнение отдельных этапов лабораторных работ разных уровней (типов).

Наиболее сложными являются работы третьего уровня, например, лабораторная работа «Исследование статистических распределений», в которой на лабораторной установке «Доска Гальтона» моделируются различные виды распределений, соответствующие разным случайным процессам. Строятся гистограммы этих процессов, вычисляются их главные моменты и коэффициенты корреляции, производится проверка распределений на соответствие нормальному закону. По построенным моде-

лям делаются выводы об исследуемых процессах. При этом наибольшие временные затраты наблюдаются на четвертом этапе: обработка результатов измерений.

*Временные затраты на различных этапах комплексных лабораторных работ трех уровней, мин*

Уровень ЛР	Длительность ЛР, мин	Этапы лабораторной работы					
		1	2	3	4	5	6
		Постановка целей	Контроль подготовки к выполнению	Проведение измерений	Обработка результатов измерений	Оформление отчета	Защита
1	90	6	12	27	19	10	16
2	180	9	14	51	65 → 38	20	48
3	270	12	18	76	84 → 60	37	67

Для повышения эффективности ЛР третьего уровня они комплексируются. Результаты измерений, полученные в натурном эксперименте, вводятся в компьютерную программу, позволяющую производить статистические расчеты. По ним строятся гистограммы распределений. Общее время обработки данных составляет 45 минут. Далее на компьютере производится построение статистических моделей с другими главными моментами, соответствующими различным случайным процессам, проводится их анализ. Среднее время данного этапа лабораторной работы составляет 60 минут. Это 22% общего бюджета времени для работ всех трех уровней. На оформление отчета в среднем требуется 11% общего бюджета времени лабораторного занятия.

Базовая часть лабораторного занятия для работы любого уровня составляет 66%, т.е. две трети общего бюджета времени. Постоянной составляющей является первый этап – постановка целей лабораторной работы, занимающий на различных уровнях от 6 до 12 минут. Среднее время этого этапа – 9 минут, или 5% бюджета времени.

Время на проверку подготовки обучаемых к занятию и защиту отчета по работе (второй и шестой этапы лабораторной работы) зависит от численности подгруппы. В таблице приведено время на стандартную подгруппу в 12 человек.

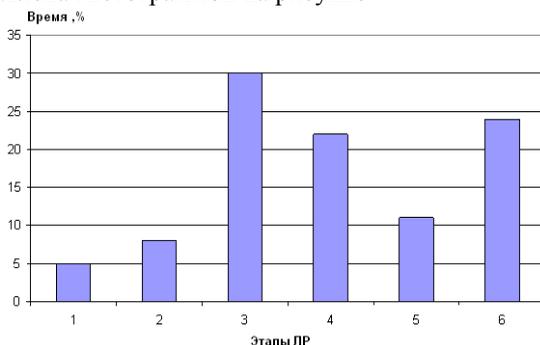
Контроль подготовки обучаемых к занятию производится методом тестирования. Среднее время этого этапа составляет порядка 8% общего

бюджета времени. На защиту отчета по работе остается в среднем 21% общего бюджета времени. При этом, чем выше уровень лабораторной работы, тем больше абсолютного времени приходится на одного обучающегося.

В работах первого уровня защита осуществляется методом тестирования, что требует минимальных затрат времени на одного обучающегося.

В работах второго и третьего уровней – компьютерное тестирование с индивидуальным собеседованием.

Статистическая модель комплексной лабораторной работы по трем уровням представлена гистограммой на рисунке.



*Статистическая модель комплексной лабораторной работы*

### **Заключение**

Таким образом, для оптимизации лабораторных работ физического практикума согласно нашей модели наиболее целесообразно комплексировать лабораторные работы второго и третьего уровней.

### **Список литературы**

1. Иванов В., Шагеева Ф., Иванов А. Педагогические технологии в инженерном вузе // Высшее образование в России, 2004. – №11. – С. 120 – 124.
2. Временная модель и оптимизация лабораторной работы по дисциплине «Физика» / О.В. Базарский, О.М. Иванова, В.В. Суховольская // Актуальные проблемы вузов ВВС: межвуз. сб. – М.: МО РФ, 2010. – Вып. 29. – С. 35 – 40.

*Работа представлена д. ф.-м. н., заведующим кафедрой математики Военного авиационного инженерного университета, профессором А. Суминьм.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

# **ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ, ПРОИЗВОДСТВА**

*М.П. Прохорова*

*ГОУ ВПО «Волжский государственный инженерно-педагогический  
университет»,*

*Россия, 603004, г. Нижний Новгород, ул. Челюскинцев, д. 9*

*masha.proh@mail.ru*

Статья посвящена разработке содержания инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза с учетом инновационных процессов развития профессионально-педагогического образования. Определены компоненты инновационной инфраструктуры, их функции, порядок взаимодействия в процессе эффективной профессиональной подготовки студентов.

## **FEATURES OF RESEARCH OF THE INNOVATIVE INFRASTRUCTURE OF ENGINEERING-PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL IN THE CONDITIONS OF INTEGRATION EDUCATION, SCIENCES, MANUFACTURES**

*M.P. Prokhorova*

Article is devoted research of the content of an innovative infrastructure of engineering-pedagogical high school taking into account innovative developments professionally-pedagogical education. Components innovative infrastructures, their functions, an order of interaction in the course of effective vocational training of students are defined.

### ***Актуальность работы***

Создание эффективной национальной инновационной системы, модернизация экономики на основе наукоемких разработок, реформирование научных организаций и повышение их капитализации, обеспечение интеграции научного и образовательного потенциалов, объявленные в качестве приоритетных направлений государственной политики, объективно требуют создания развитой инновационной инфраструктуры, обеспечивающей преобразование знаний в рыночный продукт, формирование и развитие конкурентоспособной инновационной экономики. Одна из основных ролей в этом процессе принадлежит системе профессионального образования, структурное реформирование которого направлено на:

- структурную и институциональную перестройку профессионального образования, оптимизацию сети его учреждений, отработку различ-

ных моделей интеграции начального и среднего, среднего и высшего профессионального образования;

- проведение содержательных изменений в профессиональном образовании в соответствии с достижениями российской и мировой науки, техники, производства и культуры;
- оптимизацию перечня профессий и специальностей;
- обновление государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования с целью обеспечения преемственности уровней и ступеней образования и усиления его практической направленности;
- обновление механизмов трудоустройства выпускников учреждений профессионального образования с учетом социально-экономических условий и требований работодателей;
- формирование отраслевых и региональных комплексов, объединений и ассоциаций высших учебных заведений и других организаций системы образования;
- создание механизма прогнозирования и государственного регулирования основных пропорций подготовки, повышения квалификации и переподготовки специалистов в системе высшего и послевузовского профессионального образования для удовлетворения интересов личности и общества;
- выполнение актуальных исследований в области фундаментальных и прикладных наук, обеспечивающих приоритетные направления развития государства;
- развитие интеграционных структур научных и научно-технических парков, объединяющих высшие учебные заведения и научные учреждения академического и отраслевого профиля и другие организации, обеспечивающие использование результатов научных исследований на практике;
- углубление в высшей школе интеграционных и междисциплинарных программ, соединений их с прорывными высокими технологиями.

### ***Основные проблемы развития инфраструктуры вузов***

Это обуславливает возникновение новых целей, задач, приоритетов, условий функционирования высших учебных заведений и формирует новые направления их развития. Одним из наиболее актуальных направлений развития вузов выступает создание инновационной структуры вуза как современной формы организации пространства подготовки высококвалифицированных специалистов.

В 2009 г. особенности статуса, направлений деятельности, условий функционирования были законодательно закреплены в Положении об инновационной инфраструктуре [5]. В соответствии с Положением инно-

вационная инфраструктура создается для обеспечения модернизации и развития системы образования на долгосрочный период, интеграции системы образования РФ в международное образовательное пространство, реализации приоритетных направлений государственной образовательной политики. Инновационную инфраструктуру составляют федеральные и региональные инновационные площадки. Основными направлениями их деятельности является разработка, апробация и внедрение новых элементов содержания образования, новых технологий, методов, средств обучения, новых профилей подготовки в сфере профессионального образования, моделей образовательных организаций, механизмов и форм управления образованием на разных уровнях и т.д.

Статус инновационной площадки присваивается образовательным учреждениям независимо от их организационно-правовой формы, типа, вида, ведомственной принадлежности. Статус присваивается образовательному учреждению по результатам конкурсного отбора проектов, образовательное учреждение отчитывается о результатах проведенной работы [Положение об инновационной инфраструктуре].

Таким образом, в настоящее время законодательно закреплены только основные её компоненты – инновационные площадки, специфика деятельности которых будет определяться особенностями самого вуза. В такой ситуации актуальным становится разработка эффективных компонентов инновационной инфраструктуры, определение особенностей их взаимосвязей и функционирования с учетом специфики вуза.

### ***Особенности инженерно-педагогического вуза***

Инженерно-педагогический вуз представляет собой образовательную учреждение интегративного типа, реализующий специфическую разновидность образования, в рамках которой осуществляется подготовка преподавателей технических и специальных дисциплин, мастеров производственного обучения для профессиональных учебных заведений. Профессионально-педагогическое образование оказывает влияние на состояние и развитие социально-экономической, технико-технологической и культурной сфер общества дважды: вначале качеством подготовки самих педагогов профессионального обучения, затем уровнем знаний и навыков подготовленных ими выпускников профессиональных учебных заведений. В связи с этим проблемы подготовки педагогов профессионального обучения носят системообразующий характер для начального и среднего профессионального образования, а инновационные процессы в профессионально-педагогическом образовании являются основой развития систем начального и среднего профессионального образования. Система профессионально-педагогического образования имеет существенные особенности, отличающие его от педагогического и инженерно-технического образования, которые проявляются и в ориентации подго-

товки специалистов, и в реализации профессиональной направленности образовательного процесса, и в особенностях профессиональной деятельности выпускников.

### ***Инновационная инфраструктура инженерно-педагогического вуза***

Изучение специфики инженерно-педагогического образования позволяет разработать компоненты инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза, сформулировать их функции, содержание и особенности взаимодействия в условиях реформирования высшего образования.

Под инновационной инфраструктурой инженерно-педагогического вуза понимается взаимосвязь инновационных площадок как совокупность его подразделений и условий, обеспечивающих субъектам инновационной профессионально-педагогической деятельности разнообразные возможности по её реализации (учебные, производственно-технологические, практические, финансовые, правовые, организационно-управленческие, консультационные и др.).

Инновационная инфраструктура инженерно-педагогического вуза должна обеспечивать организационное и управленческое единство целенаправленного процесса подготовки высококвалифицированных специалистов в условиях интеграции профессионального образования, науки, производства с использованием инновационных технологий.

Создание и развитие инновационной инфраструктуры призвано создавать широкие возможности участия преподавателей, студентов, аспирантов, сотрудников вуза в учебно-поисковой, научно-исследовательской, учебно-производственной, практической, экспериментальной, внедренческой, организационно-управленческой, консультационной, экспертной, проектной деятельности. Тем самым она выступает мощным средством социализации и профессионализации будущих специалистов, опосредует создание реальных профессионально-педагогических и производственных ситуаций и является средством моделирования инновационного решения проблем развития современного производства.

### ***Компоненты инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза***

В соответствии с этими требованиями инновационная инфраструктура инженерно-педагогического вуза должна включать инновационные научно-образовательные, научно-исследовательские, научно-производственные центры и лаборатории, которые регулируют научно-теоретические и производственно-практические аспекты подготовки к инновационной деятельности, систематизируют протекание инновацион-

ных процессов на кафедрах и других подразделениях инженерно-педагогического вуза.

Инновационные научно-образовательные центры и лаборатории выступают базой для подготовки будущих педагогов профессионального обучения к инновационной деятельности, а также научных кадров для систем начального, среднего, высшего профессионального образования.

Инновационные научно-образовательные центры и лаборатории:

- обеспечивают кадровую, методическую, организационную, информационную, технологическую подготовку к инновационной профессионально-педагогической деятельности, осуществляют помощь в овладении инновационными педагогическими технологиями, обучение и повышение квалификации преподавателей;
- координируют взаимодействие подразделений вуза, на базе которых студенты осуществляют разработку и реализацию учебных инновационных проектов;
- осуществляют накопление, систематизацию, тиражирование инновационного опыта, разработку и распространение инновационных педагогических, производственных, управленческих технологий;
- выполняют разработку и реализацию научно-исследовательских работ и разнообразных инновационных проектов, организуемых совместно с производственными, научными, экономическими, социальными институтами, привлекают к этой работе студентов;
- развивают социальное партнерство образовательных, научных, производственных, экономических, социальных организаций.

Научно-исследовательские центры и лаборатории специализируются на проведении разнообразных научных исследований по актуальным направлениям развития профессионального образования, производства, экономики, управления, социальной сферы с ориентацией на потребности региона и внедрении результатов инновационных разработок в практику профессиональных образовательных учреждений различных уровней и других организаций.

Научно-исследовательские центры и лаборатории:

- организуют выполнение и обеспечивают базу для проведения практических научно-исследовательских, проектировочных, экспериментальных, внедренческих работ преподавателей и студентов;
- оказывают экспертную и консультационную помощь в разработке научно-теоретического, методического, организационного, информационного, правового обеспечения инновационных проектов;
- оценивают качество выполнения учебных инновационных проектов и уровня личностно-профессионального развития студентов по результатам курса;

- систематизируют опыт инновационной деятельности преподавателей и студентов, осуществляют разработку и коммерциализацию результатов инновационных разработок, способствуют трудоустройству выпускников.

Научно-производственные центры и лаборатории по направлениям профессиональной подготовки инженерно-педагогического вуза предназначены для создания в рамках вуза условий, максимально приближенных к производственным, которые позволяли бы осуществлять эффективную производственную подготовку выпускников к инновационной деятельности.

Научно-производственные центры и лаборатории по направлениям инновационной профессиональной подготовки:

- обеспечивают базу и организуют выполнение практических учебно-производственных, научно-производственных, экспериментальных работ обучающихся, в том числе на базе сторонних организаций;
- организуют взаимодействие со сторонними организациями по разработке инновационных проектов в данной профессиональной области;
- оказывают экспертную и консультационную помощь в разработке научно-теоретического, методического, организационного, информационного, правового обеспечения инновационных проектов развития производства;
- осуществляют коммерциализацию (практическое распространение с целью получения прибыли) инновационных научно-технических, технологических, организационно-управленческих разработок преподавателей и студентов в сфере развития производства.

Кроме того, инновационная инфраструктура инженерно-педагогического вуза – это открытая система, позволяющая устанавливать продуктивные контакты и связи с элементами региональной инновационной инфраструктуры и выступающая её органичной частью. Инновационная инфраструктура позволяет вести целенаправленную подготовку специалистов в соответствии с потребностями работодателей с учетом региональной специфики, более эффективно осуществлять распределение выпускников, заключать с работодателями целевые договоры, делать для них проектные изыскания, реализовывать совместные фундаментальные и прикладные научные исследования и др.

### ***Функции инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза***

Развитие инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза позволяет:

- обеспечивать постоянные взаимосвязи науки, образования и произ-

водства и на основе этого осуществлять постоянное обновление содержания образования;

- обеспечивать высокое качество подготовки педагогов профессионального обучения к инновационной деятельности, которое органично сочетает фундаментальную и профессионально-педагогическую подготовку с научным и производственным опытом выпускника, расширяет его профессиональный профиль, повышает профессиональную мобильность;
- совершенствовать разработку учебно-методической базы и научно-практического сопровождения инновационной подготовки педагогов профессионального обучения кадров для начального и среднего профессионального образования;
- развивать систему непрерывного многоуровневого профессионально-педагогического образования;
- постоянно совершенствовать научно-производственную, инновационно-образовательную, информационно-технологическую базу за счет концентрации средств в рамках специализированных подразделений инженерно-педагогического вуза;
- развивать инновационную деятельность на межрегиональном и международном уровнях;
- своевременно и в полном объеме удовлетворять образовательные, научные, культурные запросы региона;
- реализовывать корпоративную подготовку рабочих и управленческих кадров к инновационной деятельности на основе сотрудничества и партнерства;
- принимать активное участие в разработке и реализации проектов отраслевого и регионального развития.

### ***Заключение***

Таким образом, развитие инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза выступает основным условием эффективной инновационной деятельности не только в сфере профессионального образования, но и обеспечивает распространение инновационных технологий в производстве, экономике, управлении в региональном масштабе.

### ***Список литературы***

1. Теоретические основы становления и развития предпринимательства и инноватики в вузах / Е. А. Алферова, О.А. Котов, В.Н. Серегин // Аспирант и соискатель. – 2006. – № 6. – С. 33-37.

2. Анисимов П.Ф. Новые информационные и образовательные технологии как фактор модернизации учебного заведения // Среднее профессиональное образование. – 2004.– № 6. – С. 2-5.

3. Виноградов Б.А. Научная, научно-техническая и инновационная политика системы образования РФ // Вестник высшей школы. – 2000. – № 4. – С. 19-23.

4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: приложение к приказу Минобразования России от 11.02.2002 № 393 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

5. Порядок создания и развития инновационной инфраструктуры в сфере образования: приложение к приказу Минобрнауки России от 23.06.2009 г. № 218 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

6. Федоров В.А. Прогнозные модели развития науки и инноваций в России // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Политология. – 2006. – № 1 (6) – С. 5–20.

*Работа представлена д.п.н., профессором кафедры педагогики Волжского государственного инженерно-педагогического университета Марковой С.М.*

*Дата представления работы: 21.03.2011.*

## **ТЕХНОЛОГИИ КРЕАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СЕРВИСА**

*Л.И. Пащинская, Е.Г. Жданова*

*ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия»,*

*Россия, 394000, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19  
paliuiv@yandex.ru*

*ФГОУ СПО «Воронежский государственный промышленно-гуманитарный колледж»,*

*Россия, 394000, г. Воронеж, пр. Революции, д. 20  
zhdanova@vgpgk.comch.ru*

Применение технологий креативного обучения позволяет формировать специалиста в области сервиса с высокими теоретическими профессиональными знаниями, умениями и навыками.

## **THE TECHNOLOGIES OF CREATIVE TEACHING OF SPECIALISTS IN THE SPHERE OF SERVICE**

*L.I. Pashinskaya, E.G. Zhdanova*

The application of technologies of creative teaching allows to form a specialist in the sphere of service with high theoretical and professional knowledge and skills.

### ***Актуальность работы***

Изменения, происходящие в общественной жизни, не могут не отражаться на системе образования. Именно поэтому так возросло в последние годы стремление педагогов – ученых и практиков, осмыслить проблемы и противоречия, тенденции и направления совершенствования современного образования. При этом особое значение приобретают инновационные технологии, исследования, результаты которых воплощаются в практическое внедрение в процесс обучения таких систем, которые способствуют решению сложнейших задач, встающих перед современным образованием в области сервиса.

### ***Основные проблемы***

Теоретическое и экспериментальное обоснование креативных систем подготовки специалистов в области сервиса в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

### ***Цели и задачи работы***

Цель работы заключается в решении указанной проблемы. Задачи работы определяются в соответствии с целями:

1. Обосновать инновационные технологии подготовки специалистов в области сервиса как доминирующую тенденцию развития современного среднего и высшего профессионального образования, а креативные системы обучения как наиболее соответствующие его потребностям.
2. Разработать и научно обосновать содержание, модели и алгоритмы организации инновационного обучения в образовательных учреждениях.
3. Разработать систему критериев и показателей результативности использования креативных систем подготовки специалистов в области сервиса.

Результаты реализации решения задачи: внедрение результатов исследования осуществлялось в процессе публикации научных и методических работ, а также посредством их обсуждения на научных и методических конференциях. Внедрение результатов исследования осуществлялось и при организации проведения опытно-экспериментальной работы на кафедре сервисных технологий и факультете среднего профессионального образования Воронежской государственной технологической академии.

В структуре рыночной экономики любой страны неотъемлемой ее частью наряду с производством различных товаров является производство разнообразных услуг. И это естественно, поскольку производство в рыночной экономике реагирует на спрос, представляющий собой денежное выражение потребностей населения. Они же, как известно, растут в соответствии с законом повышения потребностей. При этом в общей

массе потребностей людей опережающими темпами растут потребности в разнообразных услугах. В условиях роста доходов населения это ведет к увеличению платежеспособного спроса.

Таким образом, сфера услуг является не только неотъемлемой частью экономики, но и развивается опережающими темпами, тем самым постоянно увеличивая долю услуг в составе валового внутреннего продукта (ВВП).

Сфера сервиса в первые годы нового столетия характеризуется быстрой динамикой общественных отношений на базе постоянно изменяющихся техники и технологий. Не исключение и сфера российского образования, где особенно в настоящее и ближайшее время происходят и произойдут весьма существенные изменения. В быстро меняющейся социально-экономической среде помимо способности реализовать стандартные профессиональные задачи особенно ценными становятся такие качества работника, как способность адаптироваться к изменяющимся условиям жизни и профессиональной деятельности, творчески подходить к разрешению возникающих проблем, координировать свою деятельность с партнерами по бизнесу или членами трудового коллектива, постоянно повышать свой профессиональный и культурный уровень.

Все эти и многие другие изменения, происходящие в общественной жизни, не могут не отражаться и на системе образования [1]. Именно поэтому так возросло в последние годы стремление педагогов – ученых и практиков, осмыслить проблемы и противоречия, тенденции и направления совершенствования современного образования. При этом особое значение приобретают исследования, результаты которых воплощаются в практическое внедрение в процесс обучения таких креативных систем, которые способствуют решению сложнейших задач, встающих перед современным высшим и средним образованием.

В настоящее время в сфере экономики разворачивается конкурентная борьба за качество интеллектуальных ресурсов. Поэтому изменение требований личности и общества к результатам образования потребовало кардинальных перемен как в содержании образования, так и в педагогических технологиях. В этом аспекте следует понимать креативность как высший уровень интеллектуальной активности мышления, а за дефиницию принять совокупность мыслительных и личностных способностей (качеств), способствующих становлению и проявлению творчества.

Психологи утверждают, что каждый психически нормальный человек обладает определенным творческим потенциалом, творческими способностями, которые надо развивать и как можно раньше. Представляется, что основная цель креативной системы образования – «разбудить» в человеке творца и развить в нем заложенный творческий потенциал, воспитать смелость мысли, уверенность в своих творческих силах,

способность генерировать новые нестандартные идеи, имеющие общечеловеческую ценность и в то же время не наносящие вреда природе, воспитать потребность в творческом образе жизни.

Важное педагогическое требование к креативному образовательному процессу – его непрерывность, преемственность и включение учащегося в активную образовательную среду, умение самостоятельно управлять творческим процессом, т.е. «подгонять» свои знания под профессионально-значимые критерии оценки деятельности специалиста сферы сервиса в сфере производства, распределения, обмена и потребления материальных и духовных благ.

Изложенное позволяет полагать, что креативная система предусматривает:

- обращение к единому дидактическому средству – системе интеллектуальной компьютерной поддержки мышления;
- применение в процессе поисковой деятельности основных интеллектуальных инструментов (проблемная ситуация – выявление и постановка творческой задачи – целенаправленный поиск многовариантных решений – оценка и выбор оптимального варианта решения по критериям образовательного стандарта);
- использование принципа «Уча, учимся сами» в процессе обучения и контроля за продвижением в творческой деятельности;
- развитие профессионального интереса, органическое соединение теоретического обучения с элементами методологии творчества.

Понятно, что эта классификация по блокам условна, но все-таки она позволяет более четко представить себе теоретические основы креативной системы в целом.

Критериями оценки эффективности формирования структуры творческого системного мышления студентов могут служить их способности:

- осуществлять системный анализ проблемной экономической ситуации;
- выявлять из расплывчатой проблемной ситуации задачу и корректно ее сформулировать;
- видеть, формулировать противоречия (административные, технические и физические) и целенаправленно разрешать их, принимая нестандартные решения;
- адекватно формулировать «идеальный конечный результат»;
- вести целенаправленный многовариантный поиск решения творческой задачи или проблемы; сознательно преодолевать собственную инерцию мышления (т.е. отходить от однажды выбранного взгляда на проблему);

- вести целенаправленный поиск необходимой научно-технической и экономической информации по проблеме.

Иными словами, креативная система подготовки специалистов дает возможность обладать высокими теоретическими профессиональными знаниями, умениями и навыками в сфере производственной и непроизводственной деятельности. Организующим субъектом в применении креативной системы образования являются преподаватели, читающие курс лекций, проводящие семинарские практические занятия, оценивающие научно-практические рефераты, курсовые и дипломные работы. В связи с чем креативная система образования опосредствует собой не только систему подготовки специалиста, но и преподавателей.

Развитие образования в сфере сервиса требует от преподавателя постоянного поиска, разработки и применения средств, методов, технологий и систем обучения, способствующих формированию профессионально-творческой познавательной активности студентов, развитию творческого мышления и способностей, выработке у студентов умений использовать полученные в процессе обучения знания в разнообразных жизненных ситуациях, развитию их общей и профессиональной культуры, культуры самостоятельной деятельности [2]. В российской педагогической науке такой поиск реализуется в научных исследованиях, объектами которых становятся различные направления совершенствования образовательного процесса в образовательных учреждениях высшего и среднего профессионального образования.

В российской же педагогической науке до настоящего времени недостаточно разработана целостная концепция образования в сфере сервиса, обеспечивающая формирование у будущих специалистов творческих способностей осуществлять профессиональную деятельность в быстро изменяющихся социокультурных и экономических условиях. Причины этому много, но важнейшие, вероятно, связаны с тем, что отсутствует действенное стимулирование преподавателей образовательных учреждений заниматься серьезной научной работой, осуществлять научный поиск решения проблем совершенствования образования, для этого не созданы соответствующие материально-технические условия.

### ***Заключение***

Дальнейшее исследование проблемы, которая заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании технологии креативного обучения подготовки специалистов в области сервиса в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования, целесообразно продолжить по следующим направлениям: формирование целостной концепции инновационного обучения дисциплинам и конкретизация ее положений применительно к обучению студентов профессиональных образовательных учреждений; раскрытие новых возможностей

применения креативных систем обучения в процессе адаптации таких систем к изменяющимся условиям внешней и внутренней образовательной среды; изучение возможностей включения в креативные системы обучения новых информационных технологий, быстро изменяющихся вместе с изменением мультимедийных средств.

### **Список литературы**

1. Волюнкина М.В. О месте инноваций в образовании [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.innovatika.ru/bibl/st2.html> (дата обращения: 05.01.2010).

2. Самосознание и саморегуляция поведения / В.И. Моросанова, Е.А. Аронова. – М.: Ин-т психологии РАН, 2007. – 213 с.

*Работа представлена к. пс. н., заместителем  
директора по персоналу ВГПГК Т.И. Волковой.  
Дата поступления работы: 14.04.2011.*

## **ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ<sup>1</sup>**

***О.Л. Назарова***

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
nazarova\_ol@hotmail.ru*

В статье представлен анализ влияния интеграционных процессов на управление профессиональным образованием и актуализирована проблема интеграции как необходимый фактор развития системы непрерывного профессионального образования.

### **INTEGRATION PROCESSES AS THE FACTOR OF DEVELOPMENT OF CONTINUOUS VOCATIONAL TRAINING**

***O.L. Nazarova***

In article the analysis of influence of integration processes on management of vocational training is presented and the integration problem as the necessary factor of development of system is staticized continuous vocational training.

### ***Актуальность работы***

Сегодня, когда в практике отечественного высшего профессио-

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по государственному контракту 02.740.11.0422 от 30 сентября 2009.

нального образования непрерывно меняются формы организации учебного процесса и методы преподавания практически всех учебных дисциплин, когда совместимость российского образования с его зарубежными аналогами стала уже насущной необходимостью, некоторую озабоченность вызывает вялотекущая интеграция различных наук в реальных условиях профессионального образования. Феномен интеграции в образовании имеет глубокие дидактические корни и вполне развитые исторические традиции. Одна из его исторических форм – межпредметная интеграция (трудовая школа начала XX века, межпредметные связи 50-х – 80-х гг. XX века, интегрированные курсы второй половины 80-х – 90-х гг. ушедшего столетия) – представляет собой значительное инновационное движение нынешнего столетия. Есть основание рассматривать интеграцию как основной принцип дидактики, в целом определяющий организацию образования не только на межпредметной основе, но и в системе традиционного образования. С этой точки зрения история интеграции по сути отождествляется с историей образования. При том или другом подходе можно утверждать, что в образовании накоплен достаточный опыт, позволяющий педагогике подняться до системного, концептуального рассмотрения интеграционных процессов. С другой стороны, активное развитие интеграционных процессов в современной науке, политике, экономике, существенное ускорение темпов развития социальной жизни в целом и образования в частности актуализирует задачу перехода от эмпирических обобщений практики построения профессионального образования на интегративной основе к опережающему научно-теоретическому осмыслению фундаментальных законов и принципов интеграции профессионального образования [5, С. 6].

Ретроспективный анализ монографических работ многих авторов (М.Н. Аплетаяева, В.А. Беликова, Б.С. Гершунского, Т.М. Давыденко, С.М. Дереминной, В.И. Загвязинского, С.В. Лазарева, А.Н. Малинина, Н.В. Мушина, О.М. Моисеева, А.Я. Найна, В.П. Панасюка, М.М. Поташника, Н.А. Рогачевой, Г.Н. Серикова, А.Г. Соколова, М.Т. Тюркина, О.Г. Хомерики, Т.И. Шамовой, И.К. Шалаева, Е.Ш. Ямбурга и др.) показывает, что на первый план сегодня выдвигаются проблемы развития образовательных систем. Это обусловлено рядом сопутствующих факторов, а именно [4, С. 13]:

а) необходимостью соотнесения целевых установок развития образовательного учреждения с государственной образовательной политикой, одной из доминант которой стал курс на создание государственной системы качества образования и государственной системы оценки качества образования;

б) высоким уровнем разработанности категорий «интеграция», «развитие» во многих отраслях научного знания и принципиальной возможностью их перенесения в педагогическую теорию и практику в целях

уточнения дефиниций, употребляющихся в разрезе частных подходов и традиционных парадигм образовательных исследований;

в) интеграцией наук о человеке, социальных системах, возможностью применения в педагогике достижений теории управления, системологии, системогенетики, эдукологии, квалиметрии и других наук в целях углубления процесса познания.

Ретроспективный анализ исследований философов, социологов, политологов, психологов, педагогов и широкой практики развития профессионального образования [2, 3] показывает, что в теории сложились объективно существующие противоречия между:

а) возросшими требованиями российского общества к интеграции различных сфер образования и медленным развитием современной системы профессионального образования, доминированием в ней традиционных укладов и подходов;

б) необходимостью осуществления мониторинга качества различных элементов развития профессионального образования и несовершенством оценочных методик и процедур, отсутствием в педагогике единой методологии измерений качественных параметров объектов и процессов;

в) наличием в практике профессионального образования значительных свобод в выборе способов и средств достижения целей подготовки специалистов в определенной области и отсутствием научных разработок по использованию в данном процессе интеграционных процессов.

Разрешение данных противоречий определяет проблему исследования: каковы концептуальные основы управления интеграционными процессами, повышающие эффективность и системность обеспечения текущего функционирования, обновления и развития инновационного учреждения профессионального образования: университетский комплекс.

### ***Цели и задачи работы***

Повышение качества подготовки кадров в условиях университетского комплекса на основе внедрения в образовательный процесс результатов научно обоснованных исследований по разработке концепции развития инновационного образовательного учреждения: университетский комплекс

Решаемые задачи:

1. Выявить социокультурные предпосылки развития профессионального образования в современных экономических условиях.

2. Разработать содержание основных компонентов концептуальной модели развития инновационного образовательного учреждения: университетский комплекс.

3. На основе интегративно-развивающего подхода и гуманистической парадигмы образования определить принципы интеграции различных компонентов профессионального образования.

4. Разработать научно-методическое обеспечение развития инно-

вационного образовательного учреждения: университетский комплекс.

### ***Основные проблемы***

Интеграция российского образования в Болонский процесс происходит не самым естественным образом. Здесь вопросов больше, чем готовых ответов. Хотя давно уже назревшая интеграция не отменяет российских традиций. Она лишь повышает социальную мобильность студента, у которого появляется больше шансов найти комбинацию предметов, потребную ему для хорошего трудоустройства. В отношении научных разработок это объединение лишь повышает шансы на создание сильных научных команд. Вообще если под традициями подразумевать нечто конструктивное, сильную научную школу, например, то в интеграции высшего профессионального образования богатство и разнообразие традиций только полезно. Идет ли речь о распределении задач внутри вуза или о совместном выполнении какого-либо регионального, международного проекта. Интеграция высшего профессионального образования означает использование возможностей для осознания студентами смысла жизни и смысла самого образования. Именно на этой основе происходит формирование человека как субъекта социально-культурных преобразований. В этом суть интеграционных явлений, отражающих современные взгляды на образование как целенаправленный процесс развития у обучаемых способности к самостоятельному решению проблем в различных сферах деятельности на основе использования освоенного социального опыта. К этому надо добавить, что любой социальный опыт можно рассматривать как опыт решения образовательных проблем. Приведем некоторые дефиниции, на которых базируется исследование: интеграция – одна из форм взаимосвязи и взаимодействия предметов или явлений в теории и практике, восстановление их изначальной природной целостности. Интеграция – это процесс, средство и результат взаимосвязи объектов. Различают внешнюю и внутреннюю интеграцию. К внешней относится интеграция различных видов деятельности: науки, учебного заведения и производства; различных типов и видов учебных заведений; различных наук или учебных дисциплин. К внутренней – интеграция компонентов внутри одного вида деятельности, внутри одной науки, внутри одной дисциплины.

Интеграция знаний – органическая взаимосвязь, взаимопроникновение знаний, которые выводят ученика на понимание единой научной картины мира; объединение, выявление единой линии мышления и проведение её через многообразие содержания. Предметом интеграции является единое мировоззрение, которое позволяет внести целостность в познании мира. Именно целостность образовательного процесса задается отношением человека к миру в процессе интеграции знаний. Различают несколько уровней интеграции, которые используются в современной образовательной системе:

Первый уровень – интеграция естественно-научной и гуманитар-

ной культур, которая характеризуется поиском в их взаимодействии, подходов к целостному видению мира, к раскрытию духовного потенциала предметов.

Второй уровень – интеграция изучаемых дисциплин на основе разработки педагогом единых программ формирования ведущих понятий межпредметного характера в процессе обучения. Такая работа осуществляется на основе выделения стержневых линий учебных курсов.

Третий уровень – интеграция за счет осуществления и усиления практической направленности не только конкретного предмета, но и цикла предметов на основе реализации «горизонтальных» структур взаимосвязей учебных дисциплин.

Четвертый уровень – использование общенаучных методов познания, обучение этим методам познания. К ним относятся наблюдение, гипотеза, обучающий эксперимент.

Интегративность образования – внесение в содержание образования усвоение фундаментальных идей, концепций, являющихся основой формирования ценностных отношений к окружающему миру, за счет интеграции знаний.

Интегративное занятие – это занятие, соединяющее в себе преподавание сразу нескольких тем из различных дисциплин. Проводится при раскрытии крупных понятий, научных законов в целях соединения теории и практики и т.д. В высшей школе нередко объединяются сходные темы общенаучных и гуманитарных дисциплин, общеобразовательных и естественно-научных и др. Возможны различные варианты. Разновидностью интегративного занятия является бинарное занятие.

Интеграционные процессы, по мнению Н. К. Абрамовой, протекают эффективно только в ходе инновационной деятельности педагогов, причем с опорой на принцип самоактуализации [1, с. 96]. В каждой личности существует потребность в актуализации своих интеллектуальных, коммуникативных, художественных и физических способностей. Важно побудить и поддержать стремление субъекта к проявлению и развитию своих природных и социально приобретенных возможностей. Здесь важен и принцип индивидуализации. Создание условий для формирования индивидуальных качеств личности обучающегося – это главная задача интеграции профессионального образования. Необходимо не только учитывать индивидуальные особенности обучающихся, но и всячески содействовать их дальнейшему развитию. Сегодня многие ученые отмечают, что «восстановительный» этап развития экономики, науки и образования подошел к концу. Становится очевидным, что следующий этап нашего развития может быть только инновационным. В противном случае мы можем окончательно превратиться в сырьевой придаток к «мировому хозяйству» со всеми вытекающими отсюда печальными для нас геополитическими последствиями.

Интеграционные процессы требуют, прежде всего, по мнению Н. К. Абрамовой, самого главного – «вложения в человека» [1, с. 93]. Это критически важно из-за начавшегося уменьшения численности людей трудоспособного возраста (на один миллион ежегодно), а также зияющих проблем в здравоохранении и образовании. Здесь никуда не деться от массивов инвестиций и государства, и бизнеса, и самих людей. В стране создаются сотни тысяч рабочих мест, требующих высокой квалификации и связанных с использованием интеллектуального потенциала людей. И одновременно – государство должно активно содействовать людям в смене профессии, в повышении уровня профессионализма, в трудоустройстве или создании собственного бизнеса. А это напрямую зависит от эффективности системы непрерывного обучения и переподготовки кадров. Сегодня утверждена Концепция долгосрочного развития России до 2020 года, подготовленная Минэкономразвития. Там интеграционным процессам отведено ключевое место. Интеграция высшего профессионального образования невозможна без создания инновационной культурологической среды.

### ***Заключение***

Эффективность развития профессионального образования, как показывает историографический анализ изучения проблемы, тесно смыкается с развитием профессиональной компетентности руководителей различных уровней управления. Теоретический анализ специальных работ по проблеме развития профессионального образования дает возможность сделать логическое заключение о том, что решение проблемы далеко от завершения. И поэтому попытка теоретической ее разработки и реализации концептуальных положений в практике профессионального образования является оправданной. Положительные результаты исследования позволят снять наиболее острые вопросы управленческой деятельности и повысить ее эффективность в развитии профессионального образования различных уровней и, прежде всего, университетского комплекса.

### ***Список литературы***

1. Абрамова Н.К. Смена ориентиров в современной системе образования // Духовно-культурные процессы в современной России. – М.: МГУ, 2007. – С. 92-97.
2. Бутко Е.Я. Стратегия развития системы профессионального образования Российской Федерации в период перехода к рыночной экономике: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – М., 1992. – 37 с.
3. Давыденко Т.М. Теория и практика рефлексивного управления школой: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1996. – 36 с.
4. Назарова О.Л. Управление качеством образовательного процесса в профессионально-педагогическом колледже: монография. – Челябинск: Изд-во ЧелГНОУ УрО РАО, 2003. – 316 с.

5. Интеграция высшего профессионального образования в сфере физической культуры / О.Л. Назарова, А.Я. Найн, В.И. Кондрух, А.М. Кузьмин, Л.М. Куликова и др.; под общей ред. А.Я. Найна. – Челябинск: ЧелГНОЦ УрО РАО, 2008. – 380 с.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*О.Л. Назарова, Т.И. Остапенко*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
пр. Ленина, д. 38 nazarova\_ol@hotmail.ru*

В статье актуализирована проблема разработки содержания основных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования с учетом принципов преемственности и непрерывности. Раскрыты основные принципы проектирования данного содержания в условиях перехода на федеральные государственные образовательные стандарты.

## **DESIGNING OF THE MAINTENANCE OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN SYSTEM OF THE CONTINUOUS VOCATIONAL TRAINING**

*O.L.Nazarova, T.I. Ostapenko*

In article the problem of working out of the maintenance of the basic educational programs of the higher and average vocational training taking into account continuity and continuity principles is staticized. Main principles of designing of the given maintenance in the conditions of transition to federal state educational standards are opened.

### ***Актуальность работы***

В современных условиях глобализации процессов, укрупнения образовательных учреждений, вхождения России в Болонский процесс именно в университетах должны эффективно протекать интеграционные процессы. Для того чтобы развитие университета было эффективным, необходимо наличие ряда условий [1, С. 4]:

а) вуз должен представлять определенную интеграционную совокупность педагогических, технических, гуманитарных наук;

б) в нем должно сочетаться глубокое изучение фундаментальных научных дисциплин в интеграции с прикладными;

в) наконец, вуз должен соответствовать идее университета, возникшей в начальный исторический период его существования.

Наиболее убедительно «идею» университета выразил ректор МГУ, академик В.А. Садовничий. Он считает, что такие вузы должны реализовывать три главные функции (Поиск. – 2006. – № 13. – 20 окт.):

- университет – это Центр национальной (региональной) культуры. С этой точки зрения университет должен формировать, прежде всего, культурного гражданина, затем – менеджера и, наконец, специалиста;
- университет – это Центр подготовки и переподготовки конкурентоспособных специалистов. Из университета выходит основная масса научных работников, преподавателей высшей и средней школы;
- университет – это Центр национальной (региональной) науки. Это то, чего в настоящее время недостает многим вузам. Создание современных научных лабораторий, научных школ – главные задачи, особенно для нашего вновь образованного университета. Без современной научной базы невозможно выполнение и других функций.

### ***Цели и задачи работы***

Организация проектирования содержания основных образовательных программ в системе непрерывного профессионального образования уровней среднего и высшего профессионального образования в условиях перехода на федеральные государственные образовательные стандарты.

Решаемые задачи:

1. Анализ преемственности непрерывного профессионального образования уровней среднего и высшего профессионального образования университетского комплекса.

2. Изменение содержания среднего и высшего профессионального образования исходя из анализа преемственности непрерывного профессионального образования.

3. Разработка основных образовательных программ на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования с сокращенными сроками обучения на базе среднего профессионального образования.

4. Создание методики реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования в сокращенные сроки.

### ***Основные проблемы***

Российская модель университетского образования всегда существенно отличалась от западноевропейской и американской. Для западноевро-

пейской модели ценностью является образование как таковое, для американской – потребности личности. Российская же изначально строилась на немецкий манер как целеориентированная, основной функцией которой являлась подготовка необходимых государству квалифицированных специалистов, заметим при этом, на фундаментальной теоретико-методологической основе. Отметим и то, что усилия коллектива университета направлены на формирование модели гуманитарного вуза, воплотить в жизнь идеи и принципы культуроцентристской образовательной парадигмы. Сегодня университет – это научный, духовный и образовательный центр, специфика которого состоит в стремлении выработать цельную концепцию, включающую все компоненты вузовской жизни – от философии технического образования и миссии университета до организации досуга студентов. Университет не просто воплощает в жизнь эту образовательную модель. На его базе должен создаваться особый мир интеллектуального общения, в орбиту которого вовлечены многие ученые самых различных сфер деятельности [1, С. 5]:

Особый теоретический и практический интерес представляют те работы, в которых содержится анализ интеграционно-культурологических проблем современного образования. Прежде всего, на интеграционные явления методологии и теории педагогики сегодня мощное воздействие оказывает новая цивилизационная парадигма, активно утверждающая себя в пространстве стран Болонского движения. Её краеугольным камнем являются: постмодернизм как тип мировоззрения, глобализация как модель идеологии и форма организации мира и Интернет как новый тип информационной коммуникации. Интеграцию образования и культуры нельзя рассматривать как линейный процесс. С одной стороны, образовательные системы функционально и содержательно обусловлены макрофакторами и, прежде всего, типом культуры, по отношению к которой данный социальный институт выступает как средство её воспроизводства. В то же время образовательный институт обладает определенной инерционностью, имеет «запас прочности». Поэтому в кризисные периоды, когда может разрушаться или эродироваться ценностно-нормативная основа культуры, интеграционные процессы образования могут обеспечить преемственность ценностей, традиций, норм общежития, удерживая тем самым общество от провала и сохраняя «связь времен» [2, С. 65].

И в содержательном, и в технологическом плане интеграционная образовательная деятельность опирается на глубинные психокультурные механизмы, посредством которых осуществляется «сборка» духовного мира личности [5, С. 203]. Интеграционной составляющей образовательной деятельности в этом случае является формируемый культурой этический идеал, адаптируемый и транслируемый, в основном, блоком социально-гуманитарных дисциплин. Его персонифицированное выражение и

воплощение (в том числе и в образе педагога) становится нравственным критерием личностного развития и самосовершенствования; ориентиром в выборе той жизненной стратегии, которая позволит личности максимально полно воплотить себя в трудовой деятельности.

Сегодня, в условиях модернизации российского образования и перехода на федеральные государственные образовательные стандарты чрезвычайно важно наметить долгосрочную стратегию изменений, главное место в которой отводилось бы подготовке специалистов на иной основе, непосредственно приближающей их к творчеству.

Это, во-первых, позволит расширить диапазон профессионального интереса выпускника вуза – от сугубо методической литературы до новых данных психолого-педагогических и социальных исследований, которые до этого нередко имели для него чисто умозрительное значение.

Во-вторых, хорошая научно-педагогическая подготовка даст специалисту возможность осмысленно проводить и проверять на собственном опыте новаторские предложения.

В-третьих, педагоги, активно участвующие в инновационном процессе, будут способствовать внутреннему преобразованию системы обучения и воспитания, что может гарантировать её постоянное самосовершенствование и развитие.

И, наконец, в-четвёртых, если инновации разрабатываются не только для педагогов, но и педагогами, то в значительной мере исчезает и сама основа для их активного неприятия. Лишь при таком подходе пробуждается и развивается мысль педагога, когда он не просто ставится в положение реципиента готовых знаний или бесстрастного регистратора чужих и, возможно, чуждых ему точек зрения, а активно конструирует собственно педагогическое сознание. Чтобы разрешить данное противоречие, ему нужно будет самому вникнуть в суть педагогических споров, столкнуться с полярными мнениями, сделать выбор в пользу одного из них или же оставить вопрос открытым для себя. Последнее представляется наиболее ценным, так как психологическая неудовлетворенность потребует поиска интегративного средства – ответа, чтобы вернуться в состояние комфортности. Это, естественно, лишь один из приёмов формирования интеграционных ситуаций к научно-педагогической деятельности в ряду многих других, требующих изучения и систематизации [3, С. 134].

Естественно, что предлагаемая идея требует разрешения ряда проблем интеграционного порядка. Первая из них связана с переосмыслением самого понятия творчества «педагогических масс». Ранее творчество педагогов в целом понималось односторонне, как активное, осмысленное и своевременное внедрение предложенных сверху рекомендаций в практику вуза. Диалектический метод познания, в рамках которого выстраивается интеграционный процесс подготовки будущих специалистов к

творческой педагогической деятельности, основным своим требованием выдвигает изучение процессов и явлений объективных обстоятельств [4, С. 78]. Поэтому ведущей методологической идеей согласно природе исследуемого объекта выступает идея единства развития и целостности материального мира, общеметодологическим средством которого может быть интегративно-развивающий подход.

Соглашаясь с данным утверждением, принимаем в качестве основополагающего для интегративно-развивающего подхода следующее определение Л.А. Шипилиной: «это комплекс таких избирательно вовлеченных составляющих, у которых взаимоотношения обучающихся принимают характер взаимодействия для получения фокусированного полезного результата» [6, С. 149]. Главной чертой такого подхода является его динамичность, стремление к целостности. Основным признаком выступает свойство интегративности как результат взаимодействия образовательных компонентов.

### ***Результаты исследования***

Сегодня перед вузами стоит непростая задача – в кратчайшие сроки спроектировать образовательный процесс на основе новых федеральных образовательных стандартов. Задачей нашего исследования было проектирование образовательных программ высшего профессионального образования на основе ФГОС в сокращенные сроки обучения. Идея непрерывности особенно актуализировалась в связи со сложной демографической ситуацией. Университетские комплексы сегодня должны внедрять в практику интеграцию уровней профессионального образования более активно, и это уже не инновация, а условие выживания.

Разработан механизм маркетинговых исследований потребности работодателей в специалистах, имеющих практикоориентированную подготовку. Проанализированы перечни ГОС СПО и ФГОС ВПО и созданы непрерывные образовательные траектории уровней СПО-ВПО. На стадии разработки находятся учебные планы образовательных программ ВПО с сокращенными сроками обучения. Профессорско-преподавательский состав работает над учебно-методическим обеспечением основных образовательных программ. Особое внимание уделяется рекомендациям по разработке методов измерения результатов программы, включая аттестацию выпускников, оценку сформированных компетенций, внутреннюю аттестацию и самооценку программы, а также процедур корректирующих действий по результатам измерений.

### ***Заключение***

Таким образом, учет рассмотренных особенностей интеграции образования и культуры, проектирования образовательных программ на основе новых образовательных стандартов и принципов преемственности

и непрерывности в условиях университетского комплекса будет, на наш взгляд, способствовать повышению качества подготовки выпускников.

### **Список литературы**

1. Интеграция высшего профессионального образования в сфере физической культуры / О.Л. Назарова, А.Я. Найн, В.И. Кондрух, А.М. Кузьмин, Л.М. Куликова и др.; под общей ред. А.Я. Найна. – Челябинск: ЧелГНОЦ УрО РАО, 2008. – 380 с.
2. Проблемы развития профессионального образования: региональный аспект / А.Я. Найн, Ф.Н. Клюев. – Челябинск: Изд-во ЧИРПО, 1998. – 264 с.
3. Симонов В.П. Управление образовательным процессом в средней школе (методология, теория, технология): дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1992. – 355 с.
4. Смирнов И.П. Человек – образование – профессия – личность: монография. – М.: УМИЦ «Граф-Пресс», 2002. – 420 с.
5. Шалаев И.К. Управление развитием образования: учеб. пособие. – Барнаул: БГПУ, 2002. – 238 с.
6. Шипилина Л.А. Технология управления саморазвитием менеджера: учеб. пособие. – Омск: ОГПУ, 1998. – 359 с.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **ПРОБЛЕМА ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ КАК ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЗНЕННОЙ ПОЗИЦИИ**

***Т.Б. Сычева***

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И.Носова»  
Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
пр. Ленина, д. 38  
tatyana.sycheva@gmail.com*

В статье рассматривается процесс развития и самоопределения личности как процесс структурирования и преобразования ее мотивационной сферы, в которой центральное место, по мнению автора, принадлежит такому психологическому феномену, как жизненная позиция личности. Знание закономерностей ее формирования позволяет сделать образовательный процесс в вузе более эффективным.

## THE PROBLEM OF PERSONAL DEVELOPMENT AS THE PROBLEM OF FORMING PERSON'S POSITION

*T.B. Sycheva*

In this article the process of personal development and self-determination is discussed. It is viewed as the process of structuring and transformation of a person's motivation spheres, which, in the author's opinion, belongs to such psychological phenomena as person's living position. The knowledge of the ways and regularities of forming person's living position makes it possible to improve the training process in higher-school and increases its efficiency.

### *Актуальность работы*

Совершенствование жизненного опыта человека основывается на осознании собственного поведения в различных ситуациях профессионального и межличностного взаимодействия и оптимальном использовании в них личностных ресурсов. Такое личностное осмысление ситуативного поведенческого опыта происходит как результат отражения отношений, существующих между субъектом и целью его деятельности. В результате анализа человек создает мысленную конструкцию ситуации, преобразовывая ее компоненты, наделяя их личностным смыслом. Достоверность и эффективность такой модели-конструкции ситуации зависит от полноты ее параметров, объективности и адекватности представлений субъекта. Присутствие «социальной модели оказывается особенно мощным канальным фактором при побуждении людей проявлять социально желаемое поведение, т. е. фактором, облегчающим связь между позитивными аттитюдами и позитивными действиями» [2]. Так, в ходе накопления опыта «складываются определенные принципы или интериоризованные нормативные предписания разной степени достоверности, которыми индивид пользуется в жизненных ситуациях как «микротеориями действия», совершая те или иные поступки» [1]. В течение всей своей жизни каждый человек создает свои собственные «социально-ситуативные модели», «личностные конструкты», которые позволяют ему адаптироваться к жизненной ситуации и быть в ней субъективно и объективно эффективным. И в этом контексте социальная зрелость человека, безусловно, детерминирована его способностью создавать новые либо модифицировать уже продуцированные им «микротеории», позволяющие расширять личностный поведенческий репертуар и усиливать собственные прогностические возможности. Соответственно, учиться на собственном опыте, развиваться субъективно и объективно в определенном смысле означает совершенствовать свои «микротеории».

При этом, для дальнейшего личностного роста и развития субъект должен сосредоточиться не на своих неудачах и проблемных, «слабых»

сторонах личности, а, напротив, на ситуациях личностного успеха и «сильных», конкурентных сторонах личности.

Многочисленность социальных, межличностных ролей, нередко плохо совместимых, а иногда и взаимоисключающих, исполняемых человеком, ставит перед ним проблему поиска тождественности самому себе, конгруэнтности своих многочисленных Я-образов и образцов поведения. Эта субъективная тенденция к достижению структурно-функциональной определенности через гармонизацию системы отношений представляет собой стремление к самоидентификации. Именно наличие данной тенденции приводит, на наш взгляд, к инициации процесса формирования жизненной позиции личности, важнейшей функцией которой является психическая регуляция социальной деятельности и поведения человека в социальной среде.

Личностная компетентность субъекта, таким образом, представляет собой сложно структурированное процессуальное качество, в котором проявляется идейно-нравственная, позиционная основа личности как некий надситуативный ориентир выбора стратегий и моделей поведения. Таким надситуативным ориентиром для личности выступает «антиципация нравственного самоотношения, основанная на чувственно-мысленном прослеживании образа Я-в-ситуации с точки зрения моральных принципов» [1]. Прогнозируемое нравственное самочувствие в предполагаемых событиях будет определять не только выбираемую поведенческую стратегию, но и сам факт участия или неучастия субъекта в разворачивающейся ситуации, а одним из критериев зрелости личности в этом случае является ее способность прогнозировать последствия своего поведения для окружающих. По существу, это проблема идеального принятия на себя ответственности за исход той или иной ситуации социального взаимодействия. Адекватность поведения субъекта будет определяться не только полнотой анализа и панорамностью видения ситуации, использованием возможного разнообразия ролевого репертуара, включенностью личностных ресурсов, но и самим фактом социальной ответственности личности. Таким образом, для субъекта актуализируется проблема выделения в ценностно-мотивационной сфере личности некоего особого концентрата, «оси», которая организовывала бы иерархию мотивов, целей, ценностей и ценностных ориентаций и при этом определяла бы их индивидуализированную структуру. Такой центральной структурой является жизненная позиция личности. Ее основная функция – психическая регуляция деятельности и поведения субъекта в социальной среде и, прежде всего, в принципиальных социальных ситуациях. Сформированная и занятая личностью жизненная позиция определяет поведенческую готовность субъекта не только к проявлению ситуативной активности определенного качественного уровня, но и детерминирует

согласованность жизненных планов и программ. Жизненная позиция личности, являясь одним из индикаторов индивидуальности, определяет ее проявления на высшем социально-психологическом уровне.

### ***Проблема формирования жизненной позиции у молодежи***

Рассматриваемая в структурном плане, жизненная позиция выступает как устойчивое, целостное отношение человека к социальной действительности, своему месту и роли в обществе, раскрывающееся через отражение условий, задач и ситуаций самоопределения. Жизненная позиция личности является способом и результатом разрешения проблем самоопределения, реализуемом в конкретизации целей, задач и мотивов поведения в их системном, категоричном обосновании. То есть возможности и противоречия, заключенные в ситуации самоопределения, получают в позиции идейное преломление и идеальное разрешение. Оформляя идейное содержание своей позиции, субъект начинает выступать как выразитель интересов определенной группы, социальной страты, социума. Итогом занятия личностью определенной позиции является выполнение ею конкретной, активной, общественно значимой роли.

Обнаруживаются три уровня формирования жизненной позиции личности. Сопоставление различных типов позиций позволяет уточнить критерии и основания дифференциации уровней в формировании жизненной позиции. В основе уровней различий в позиции лежат уровни интерпретации и решения личностью проблемы самоопределения.

В позициях интрагруппового уровня личность интерпретирует и решает проблемы самоопределения на непосредственном уровне в контактной группе.

Позиции интергруппового уровня предусматривают трактовку личностью самоопределения в социальных группах и относительно социальных групп. Наконец, позиции социогруппового уровня предполагают самоопределение личности в обществе на основе ее функционально-ролевого включения в деятельность отдельной социальной группы.

Изучение позиций различного типа у учащейся молодежи и анализ структур индивидуальных позиций показывает, что учащейся молодежи доступна задача формирования позиции высшего уровня – конструктивной, представляющей собой адекватное решение проблемы самоопределения в актуальном и перспективном плане. Формирование жизненной позиции личности – этапный, стадийный процесс, закономерно включающий в себя последовательное формирование позиций на интра-, интер- и социогрупповом уровнях. Процесс формирования конструктивной жизненной позиции включает в себя не только формирование оптимальной для конкретного уровня позиции, но и подготовку к трансформации ее в позиции более высокого уровня.

Соответственно воспитательную работу с молодежью и деятельность по развитию личности молодого человека необходимо планировать и реализовывать исходя из анализа психологических особенностей формирования и трансформации позиций на каждом уровне, и соответствующих возрастных и социально-психологических характеристик. На нижнем уровне формирования позиции, ведущее влияние имеют оценочные воздействия со стороны ближайшего окружения: родителей, педагогов, друзей, группы равных. Проблемными и результатами решения задачи самоопределения относительно этих лиц и определяется тот фундамент, на котором конкретизируется последующее самоопределение молодого человека.

На последующей фазе для формирования позиций особое значение имеет референтный круг молодого человека, обуславливающий его реальную и идеальную идентификацию с определенной, конкретной социальной группой. Наличие такой идентификации определяет направление активности личности по конкретизации собственных интересов, потребностей и мотивов в социальном взаимодействии.

На третьем уровне самоопределения позиция детерминируется теми конкретными возможностями, которые предоставляет личности общество в сфере различных социально-профессиональных ролей.

Нам представляется, что управление процессом формирования жизненной позиции молодого человека должно состоять не только в совмещении непосредственных оценочных воздействий в постановке целей и выделении референтов личности, но также и в предоставлении ей конкретных возможностей. Отсутствие одного из этих элементов приводит к серьезным последствиям в формировании позиции личности.

Однако формирование позиции связано не только с установлением иерархии мотивов, направленности личности. Формирование позиции – довольно сложная интеллектуальная задача по отражению собственных возможностей и разрешению проблемы их выбора. Стадии формирования жизненной позиции в целом можно сопоставить со стадиями решения сложных интеллектуальных задач. Оказалось, установление социально-приемлемой и социально-одобряемой, соответствующей прогрессивным тенденциям иерархии мотивов поведения далеко не всегда сопутствует формированию оптимальной жизненной позиции.

Личность со сформированной конструктивной жизненной позицией вносит существенный вклад в развитие личности других людей, социальных групп и социума в целом. Поскольку активно конструирует не только собственное жизненное пространство и собственное «Я», но и пространство социального взаимодействия и вынуждает занимать определенную позицию и других людей, тем самым создавая условия для их самоопределения и самоактуализации. По мнению С.Л. Рубинштейна, личность «своей определенностью отношения» к жизни «заставляет и

других самоопределяться» [3]. Такая личность выполняет функцию «стимула» для других.

### **Заключение**

Таким образом, жизненная позиция личности – интегральная, регулирующая психологическая структура. И как «интегральные психические образования, регулирующие..... достаточно масштабные действия и поступки субъекта, могут посредством этих действий и их результатов породить у другого человека аналогичные по масштабу психические феномены» [4].

В жизненной позиции выражается социальный потенциал личности, оцениваемый высшим критерием – мерой содействия развитию способностей и духовности другого человека.

Рассматривая жизненную позицию личности как ведущий, системообразующий конструкт ее мотивационной сферы, мы можем несколько по-новому анализировать проблему развития личности. На наш взгляд, возрастные особенности развития потребностно-мотивационной сферы неразрывно связаны с процессами формирования позиции личности.

Негативные явления в самоопределении молодежи приводят к закреплению позиций низшего уровня развития на последующих этапах социализации. Установление генетических источников и структурных особенностей таких негативных, проблемных явлений самоопределения личности, как инфантилизм, потребительство, снобизм и т.п. позволяет более конструктивно подходить к решению задачи трансформации этих позиций в более адекватные.

Изучение и коррекция позиций личности необходимым образом связаны с использованием в качестве базового принципа непрерывности развития личности в образовательном процессе и введением интерактивных технологий, элементов проблемного, интерактивного обучения в социальное, нравственное и профессиональное определение молодежи.

### **Список литературы**

1. Емельянов Ю.Н. Активное социально-психологическое обучение. – Л.: ЛГУю – 1985. – С. 83– 85.
2. Росс Л., Нисбетт Р. Человек и ситуация. Уроки социальной психологии / пер. с англ. В. В. Румынского; под ред. К.Н. Емельянова, В.С. Мигуна. – М.: Аспект Пресс, 2000. – С. 356.
3. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М., 1946. – С. 679.
4. Социальная психология / под ред. Е.С. Кузьмина, В.Е. Семенова. – Л.: ЛГУ, 1979.

*Работа представлена к. пс. н., профессором кафедры общей психологии факультета психологии ГОУ ВПО «МаГУ» Джумагуловой Т.Н.*

*Дата представления работы: 14.04.2011.*

## **К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*М.П. Ахметзянова*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,*

*пр. Ленина, д. 38*

*marinka.mgn@mail.ru*

Освещена проблема непрерывного профессионального образования в свете развития человека как личности и субъекта трудовой деятельности.

### **REGARDING THE ESSENCE OF LIFELONG LEARNING**

*M.P. Akhmetzyanova*

The problem of lifelong professional learning is covered as a condition for human development as a person and a subject of work activity.

#### ***Актуальность работы***

Современное состояние российского образования является результатом частичной деконструкции его классической модели, в результате которой образование не только утратило явные целевые установки и приоритеты, но и редуцирует к обучению, а обучение, в свою очередь, – к профессиональной подготовке. В связи с этим поиски новых образовательных форм становятся как нельзя актуальными. Система непрерывного образования является в настоящее время в России одним из приоритетов государственной политики развития, как основа подготовки компетентного специалиста, всесторонне развитого, творческого, способного интенсивно работать и постоянно совершенствовать свои способности, учиться на протяжении всей жизни. Проблеме непрерывного образования, а именно историческому анализу возникновения данного феномена, его сущности и реализации данной концепции в настоящее время посвящена данная работа.

#### ***Исторический анализ проблемы***

Исторически сложились два основных подхода к объяснению происхождения категории непрерывного образования. Исследователи первого направления считают, что идея непрерывного образования возникла в одной из частей Вед (П. Шукла), где написано «учись каждый день»; А. Кропли, Р. Дейв основоположником идеи непрерывного образования называют Солона: «Пока живёшь – поучайся. Не жди, чтоб старость принесла с собой мудрость». Г.П. Зинченко считает, что проблема непрерывного образования осмысливалась не столько в форме «понятия», сколько в форме идеи. Причем возведение этой идеи он относит к Библии, Кора-

ну, Талмуду. Автор утверждает, что в форме полудогадки-полуидеи эту мысль высказывают Платон и Аристотель, также данные идеи встречаются в работах Я.А. Коменского, Ж.Ж. Руссо, М.А. Вольтера и др. [2, 7].

Мыслители прошлого рассматривали идею непрерывного образования как диалектику бесконечного и конечного в человеческом бытии.

В России концепцию непрерывного образования можно встретить в трудах Н.И. Пирогова, который пишет о принципе постоянного пополнения знаний: «Жизнь, вечно движущаяся, требует полноты и всестороннего развития человеческих способностей», поэтому «учиться, образовываться и просветиться, – сделается такой же инстинктивной потребностью, как питаться и кормиться телу» [6, С. 174]; Д.И. Писарева: «Надо учиться в школе, но еще гораздо больше надо учиться по выходе из школы, и это второе учение по своим последствиям, по своему влиянию на человека и на общество неизмеримо важнее первого» [7, С. 290].

В трудах К. Маркса можно найти методологические основания непрерывного образования. Исходя из фундаментальной идеи целостного формирования личности, К. Маркс считал, что человек в ходе своего развития «не воспроизводит себя в какой-то одной только определенности, а производит себя во всей своей целостности, он не стремится остаться чем-то окончательно устоявшимся, а находится в абсолютном движении становления» [3, С. 476].

Представители второго направления (В.Г. Осипов, О.В. Купцов) считают, что непрерывное образование возможно только в эпоху НТР. Научно-техническая революция, как характеристика современной цивилизации, ставит перед человечеством необходимость возникновения новых образовательных форм как основу развития человека на протяжении всей его жизни: «по мере бурного развития научно-технического прогресса все более углубляется объективное противоречие между неуклонно возрастающим объемом необходимых работникам для осуществления компетентной профессиональной деятельности знаний и умений, представлений и ориентации, с одной стороны, и ограниченными в любых «конечных» образовательных системах возможностями для овладения ими – с другой» [1, 6].

В целом, можно выделить три подхода к пониманию сущности непрерывного образования: во-первых, под непрерывным образованием понимают профессиональное образование взрослого человека с целью получения новых знаний, умений и навыков, необходимых в условиях трансформации трудовой, профессиональной деятельности; во-вторых, это иерархия педагогических структур, предоставляющих возможность «учиться всю жизнь»; в-третьих, непрерывное образование понимают как целенаправленную, осознанную деятельность человека на протяжении всей жизни с целью всестороннего развития и реализации личностного потенциала.

### ***Реализация идеи непрерывного образования в современном мире***

Концепция непрерывного образования в XX в. была выдвинута в 1972 году ЮНЕСКО в докладе «Учиться быть». «Непрерывное образование означает всякого рода сознательные действия, которые взаимно дополняют друг друга и проистекают как в рамках системы образования, так и за ее пределами в разные периоды жизни, это деятельность ориентирована на приобретение знаний, развитие всех сторон и способностей личности, включая умения учиться и подготовку к исполнению разнообразных социальных и профессиональных обязанностей, а также к участию в социальном развитии как в масштабе страны, так и в масштабе всего мира» [4, С. 52-56]. Таким образом, в настоящее время непрерывное образование – это обязательное требование к развитию человека. В официальных документах сферы образования европейских стран идея образования на протяжении всей жизни (lifelong learning) является одной из приоритетных.

В современной России непрерывность образования основывается на потребностях быстро развивающейся экономики. Личность погружается в более развитую социально-экономическую реальность, а значит, ее деятельность требует большего личностного ресурса. Рынок труда диктует свои условия, которые каждый человек должен принять, дабы быть успешным, востребованным и удовлетворенным не только в реализации себя как субъекта труда, но и как члена общества.

В модели «Российское образование – 2020» она заняла достойное место. В документе утверждается новый подход к пониманию роли и места образования в жизни человека: образование перестает быть существенным признаком детства и юности и становится неотъемлемой частью жизни взрослого человека.

Рассматривая систему непрерывного образования как совокупность основных научно-методологических (деятельностный, комплексный, субъектный, интегративный, компетентностный и др.) подходов, принципов (развития, системности, единства сознания и деятельности и др.), методов, моделей, технологий, мы можем утверждать, что она позволит обеспечить, с одной стороны, единство образования и подготовки, переподготовки, повышения квалификации, с другой, – единство профессионального и личностного развития, в основе которых, по словам Л.Н. Митиной, «лежит принцип саморазвития, детерминирующий способность личности превращать собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования, приводящей к высшей форме жизнедеятельности личности – творческой самореализации» [5, С. 29].

### ***Заключение***

Знания, умения и навыки, которые человек получает в так назы-

ваемые «сензитивные» периоды развития (в основном в детстве и юности) в настоящее время не гарантируют успех на всю оставшуюся жизнь. И даже периодическое повышение квалификации еще не является решением проблемы. Только «образование через всю жизнь» способно разрешить встающие перед современным человеком трудности. При этом непрерывное образование из аспектов образования и переподготовки должно стать основополагающим принципом всей образовательной системы.

### **Список литературы**

1. Концептуальные основы непрерывного образования / А.А. Вербицкий [и др.] // Непрерывное образование как педагогическая система. – М.: [Б.и.], 1989.
2. Зинченко Г.П. Непрерывное образование: социально-философская концепция. – Р. на/Д.: 1990.
3. Экономические рукописи 1857-1859 годов // К. Маркс, Ф. Энгельс. – 2-е изд. – ч.1.
4. Контаж Г. Непрерывное образование: основные принципы / Г. Контаж. // Alma mater. – 1991. – № 6.
5. Митина Л. Н. Личностное и профессиональное развитие человека в новых социально-экономических условиях // Вопросы психологии. – 1977. – № 4. – С. 29 – 32.
6. Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения. – М.: [Б.и.], 1953.
7. Писарев Д.И. Избранные педагогические сочинения. – М.: [Б.и.], 1984.

*Работа представлена д. филос. н., профессором кафедры философии ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Вильдановым У.С.*

*Дата предоставления работы: 15.04.2011.*

# **ВЛИЯНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА**

*Н.А. Криворучко*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им Г.И. Носова»,  
Многопрофильный колледж,  
Россия, 455000, Челябинская обл. г. Магнитогорск,  
пр. Ленина, д. 38  
krivoruchko@list.ru*

В статье обозначена актуальность использования информационных технологий в образовательном процессе колледжа. Раскрыто влияние информационных технологий на развитие познавательной активности студентов, повышение качества образования.

## **INFLUENCE OF NEW INFORMATION TECHNOLOGY ON DEVELOPMENT OF THE INFORMATIVE ACTIVITY OF STUDENTS OF COLLEGE**

*N.A.Krivoruchko*

In article the urgency of use of information technology in educational process of college is designated. Influence of information technology on development of informative activity of students, formation improvement of quality is opened.

### ***Актуальность работы***

В настоящее время в Российской Федерации все шире начинают использоваться новейшие информационные технологии и средства телекоммуникации не только в научных исследованиях и управлении различными социальными, экономическими и политическими процессами, но и в системе образования. Происходит расширение масштабов новых форм образования и компьютерных сетей.

### ***Основные проблемы***

Сегодня Россия в условиях информатизации общества встала перед проблемой: в короткий срок заменить старые технологии на новые, экономически и социально целесообразные. В связи с чем резко возрастает потребность общества в потоке новых решений, которая может быть удовлетворена лишь в том случае, если общество направит свои усилия на подготовку качественно новых специалистов, владеющих современными информационными технологиями поиска решений творческих задач, с высоким уровнем самореализации своей индивидуальности в про-

фессии и через профессию, что напрямую зависит от уровня и величины профессионального потенциала.

Таким образом, учитывая отмеченное, можно выделить следующие социально-экономические предпосылки влияния новых информационных технологий на развитие профессионально-познавательной активности студентов колледжа:

- ускорение темпов развития общества, расширение возможностей экономического и социального выбора за счет активного внедрения новых информационных технологий;
- переход к постиндустриальному обществу, информационному обществу, сопровождающийся значительным ростом информационных ресурсов;
- глобализация мировой экономики, динамичность развития экономики, рост конкуренции, сокращение сферы неквалифицированного и малоквалифицированного труда, глубокие структурные изменения в сфере занятости за счет использования новых информационных технологий;
- информатизация системы среднего профессионального образования как один из факторов обеспечения высокого качества подготовки специалистов, развития производительных сил общества, непрерывного обновления содержания профессионального образования, роста профессионального потенциала будущих выпускников колледжа.

Характерной чертой развития сферы образования, как отмечает К. Н. Босикова, являются интенсивно развивающиеся процессы информатизации во всех сферах человеческой деятельности. Они привели к формированию новой информационной структуры, которая связана с новым типом общественных отношений (информационные отношения), с новой реальностью (виртуальной реальностью), с новыми информационными технологиями различных видов деятельности [3, с. 332].

В современных условиях усиливается уровень интеллектуализации общества посредством использования перспективных образовательных технологий. В настоящее время катализатором научно-технического и общественного прогресса являются информационные и коммуникационные технологии в образовании.

Значимость новейших информационных и телекоммуникационных технологий, оказывающих немалое влияние на все сферы жизнедеятельности общества, в том числе и на область образования, несомненна. Однако, в конечном счете, самым существенным фактором, с которым должны считаться при использовании этих технологий в системе образования, является именно человек. Так как основой функционирования и развития общества выступает человек, то фундаментальным принципом образования является положение, согласно которому необходимо создать

условия для развития индивидом своего потенциала.

### ***Преимущества использования информационных технологий***

Информационные технологии значительно способствуют развитию профессионально-познавательной активности студентов. В данном случае необходимо учитывать как позитивные, так и негативные моменты значимости информационных технологий в развитии профессионально-познавательной активности студентов колледжа.

В настоящее время особую актуальность приобретает такая структура, как сеть Интернет, которая становится необходимым элементом приобщения к мировой культуре и является одним из основных составляющих информационных технологий. Первым важным преимуществом Интернет-технологии является то, что она создает «виртуальное сообщество людей», трансформируя тем самым современную культуру в такой новый ее тип, «как глобальная деревня» с отсутствием в ней границ для коммуникации. Именно последнее дает возможность студенту колледжа подключиться к сокровищам мировой культуры с целью повышения уровня развития профессионально-познавательной активности.

Вторым преимуществом использования информационных технологий в развитии профессионально-познавательной активности студентов колледжа является то, что они выступают действенным средством поддержки и обогащения учебного плана.

В нашем исследовании мы определяем, что профессионально-познавательная активность – это общеличностная характеристика, выражающая отношение студентов к содержанию и процессу учебно-профессиональной деятельности, стремление производить профессионально значимые познавательные действия для получения, переработки и усвоения профессиональных знаний в целях оптимизации профессиональной деятельности [5, с.116].

Для развития профессионально-познавательной активности студентов колледжа весьма важным является возможность получения доступа к таким видам интерактивных справочных и самообразовательных материалов мультимедиа, как словари, энциклопедии, самоучители и т.д.

Третьим важным преимуществом использования информационных технологий в развитии профессионально-познавательной активности является возможность использовать целый ряд преимуществ, предоставляемых виртуальной средой обучения, которая создается с помощью компьютерных информационных технологий. В докладе, посвященном значимости виртуальной среды обучения для системы образования, Т.О. Ши, Э. Сканлон подчеркивают, что виртуальная среда обучения представляет совершенно новую форму технологии образования. Представляя собой интерактивную образовательную программу с интегрированной способностью к коммуникации, она предлагает учебным заведениям об-

ширный набор возможностей и задач. Классная комната или библиотека являются примером реальной среды обучения, а компьютерная программа, которая служит опорой для нетривиального научного имитационного моделирования, может считаться интерактивной средой обучения. Виртуальная среда обучения может служить поддержкой для форм обучения, которые аналогичны «реальным», но она не характеризуется физическим пространством, как класс, и обучаемые могут работать в тесном сотрудничестве, но при этом в разное время. Виртуальная среда обучения отличается от реальной не только другими отношениями к пространству и времени, но и характером памяти. Виртуальные среды создаются с помощью компьютерной технологии. Таким образом, их можно построить так, что у них будет собственная память о том, что делали обучаемый или группа обучаемых [4, с.178].

Виртуальная среда является мощным средством развития уровня профессионально-познавательной активности будущего специалиста, поскольку способствует развитию творческой самостоятельности обучаемого.

Четвертое серьезное преимущество использования информационных технологий в развитии профессионально-познавательной активности студентов колледжа заключается в потенциале самого компьютера, обладающего рядом уникальных свойств и соответствующего программного обеспечения. Такого свойства компьютера не имеют обычные образовательные средства, так как именно компьютерные информационные технологии:

- дают возможность имитации реальных процессов;
- позволяют выводить на экран аутентичные иллюстрации и демонстрировать мультимедиа;
- имеют возможности перепрограммирования и систематически улучшать существующие учебные материалы;
- дают возможность адаптивного взаимодействия с отдельными обучаемыми.

Вместе с тем, использование информационных технологий имеет ряд отрицательных последствий. В научной литературе обращается внимание на следующий ряд противоречий. Во-первых, информационные технологии не стали, как предполагалось, средством социализации человека, напротив, оказалось, что они обладают почти наркотическим воздействием на индивида, делая его неспособным к нормальному взаимодействию с другими людьми: электронная почта и телеконференции вполне заменяют ему живое общение. Оказалось, что компьютер отдаляет человека от реальности, создавая взамен ее удобную, комфортную, но «виртуальную» среду [2].

Во-вторых, информационные технологии действительно дают дос-

туп к глобальным сетям. Однако они не всегда способствуют развитию личности, ее профессионального потенциала, не всегда являются средством ее интеллектуального обогащения. Если у студента не сформированы навыки селекции и систематизации информации, то возникает угроза стандартизации, усредненности этого студента. Отечественный психолог М.Г. Абрамов отмечает: «Исключительное положение компьютера как связующего звена, посредника между человеком и информационной средой (сетью) может инициировать возникновение и развитие негативного эмоционального – тревожности ... человек платит эмоциональным отчуждением. Подобный личностный сценарий часто проявляется в стремлении человека к самоизоляции и требует особого внимания в подростковом возрасте... Развивается своеобразная форма нантилизма, характерная прекрасной осведомленностью во всем, что касается компьютеров и информационных сетей, и практически полной беспомощностью в сложном мире социальных норм и отношений» [1, С. 34].

В-третьих, введение новых технологий (компьютерные обучающие программы и Интернет-технологии) существенно не только опередило соответствующие изменения в педагогическом мышлении, но и оказалось не способным обойтись без педагога. Ведь роль последнего незаменима, когда требуется «помощь в инкультурации молодежи, то есть формирование устойчивого стиля мышления и ценностных ориентаций, обретение таких норм, образцов мышления и деятельности, которые служили бы ориентирами, способствующими позитивной динамике общественного развития».

При подготовке студентов к развитию профессионально-познавательной активности, как показывает наш опыт, информационные технологии находят все большее применение в циклах специальных и общепрофессиональных дисциплин в таких видах учебных занятий, как лабораторный практикум, практические задания, курсовое и дипломное проектирование, самостоятельная работа студентов.

Особый интерес представляют комплексы программных продуктов, поддерживающих обучение информационным технологиям, включающие электронные варианты следующих учебно-методических материалов:

- компьютерные презентации иллюстративного характера;
- электронные словари-справочники и учебники;
- лабораторные практикумы с возможностью моделирования;
- программы-тренажеры;
- тестовые системы.

### ***Заключение***

Разрешение данных противоречий является весьма важным, поскольку анализ современных тенденций развития общества показывает

возрастающую в его существовании и функционировании роль людей, генерирующих знание и транслирующих его. Именно информационное общество весьма четко позволяет выявить значительную роль профессионально-познавательной активности человека в регулировании поведения всего сложно организованного общества, а научно-обоснованное использование информационных технологий позволит оптимизировать развитие профессионально-познавательной активности студентов колледжа.

### **Список литературы**

1. Абрамов М.Г. Человек и компьютер: от homo faber к homo informaticus // Человек. – 2000. – № 4. – С. 33-34.
2. Ашмарин И.И. Человеческий потенциал России 2000. – URL: [http://www.i-u.ru/biblio/archive/ashmarin\\_chelovecheskiy/03.aspx](http://www.i-u.ru/biblio/archive/ashmarin_chelovecheskiy/03.aspx)
3. Босикова К.Н. Условия повышения учебной активности студентов неязыковых специальностей средствами новых информационных технологий // Сибирский педагогический журнал. – 2007. – № 3. – С. 332-337.
4. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987. – С. 209-211.
5. Криворучко Н.А. Развитие профессионально-познавательной активности студентов колледжа – актуальная психолого-педагогическая проблема // Педагогическая наука и образование: темат. сб. науч. тр. / под ред. А.Я. Найна; УралГУФК. – Челябинск, 2009. – Вып. 9. – С. 113 – 118.

*Работа представлена д.п.н., профессором кафедры экономики и коммерции ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Назаровой О.Л.*

*Дата представления работы: 10.04.2011.*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**С.А. Бычик**

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»,  
Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
пр. Ленина, д.38  
bychik1967@mail.ru*

В статье показана актуальность проблемы обучения педагогов эффективной оценочной деятельности. Рассматриваются некоторые аспекты организации оценочной деятельности педагогов в контексте теории оценивания.

## THE ORGANIZATION OF ESTIMATED ACTIVITY OF TEACHERS IN PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

*S.A. Bychik*

In article the urgency of a problem of training of teachers of effective estimated activity is shown. Some aspects of the organization of estimated activity of teachers in a context of the theory of estimation are considered.

### *Актуальность работы*

Сегодня общество нуждается в образованных, мобильных, творческих людях, которые способны адаптироваться к быстро изменяющимся условиям жизни, темпам экономического развития, обладающих потребностью развиваться и развивать различные сферы деятельности. Формирование таких специалистов – приоритетная задача профессионального образования. Процесс обучения – это не только механизм передачи и усвоения знаний и умений, но и процесс, протекающий в интеллектуальной, мотивационно-потребностной и эмоционально-личностной сферах. Как показывает практика, одним из эффективных путей, способствующих такому развитию личности, является организация оценочной деятельности в образовательном процессе. Проблема определения роли оценочной деятельности преподавателя в структуре его профессиональной педагогической деятельности существенно актуализировалась в условиях модернизации отечественного образования.

**Цель исследования:** теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить методику формирования умений осуществления контрольно-оценочной деятельности педагогов колледжа.

### **Задачи исследования:**

1. На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы изучить состояние проблемы профессиональной компетентности педагогов в образовательном учреждении.

2. Выявить условия успешного формирования умений организации и осуществления контрольно-оценочной деятельности педагогов колледжа.

3. Разработать методику формирования умений осуществления контрольно-оценочной деятельности педагогов колледжа.

4. Экспериментально проверить эффективность предлагаемой методики.

### **Основные проблемы**

Как показывает практика, уровень оценочной компетентности педагогов образовательных учреждений не в полной мере соотносится с требованиями образовательных стандартов и качеством подготовки специалистов, в образовательных учреждениях недостаточное внимание

уделяется формированию у педагогов умений осуществления контрольно-оценочной деятельности.

При анкетировании группы педагогов Многопрофильного колледжа ГОУ ВПО «МГТУ» с целью определения зависимости профессионализма преподавателей колледжа от основных видов деятельности выявлены следующие закономерности: респонденты всех групп отмечают, что профессиональная компетентность преподавателей колледжа зависит в большей мере от сформированности умений организовывать и проводить учебно-профессиональную деятельность и контрольно-оценочную рефлексивную деятельность. Но проанализировав также карты оценки и анализа эффективности учебного занятия преподавателей колледжей за 2009-2010 учебный год, сделали вывод, что у 20% преподавателей контрольно-оценочная и рефлексивная деятельность сформирована на высоком уровне; у 26% преподавателей контрольно-оценочная и рефлексивная деятельность сформирована на достаточном уровне; у 54% преподавателей контрольно-оценочная и рефлексивная деятельность сформирована на низком уровне.

Как показывают исследования [3–6], преподаватель в массовой повседневной практике чаще всего использует репродуктивный контроль, при котором основной показатель успешности обучения – лишь правильное воспроизведение предметных знаний. В результате выпускники приступают к самостоятельной профессиональной деятельности с определенным запасом знаний, но без достаточного умения их применять. Как показали наши наблюдения и опыт преподавательской деятельности, зачастую использование содержания, форм оценочной деятельности, критериев оценок не соответствуют целям обучения. Совершенно очевидно, что примитивный подход к организации оценочной деятельности только как к отчету обучающихся об их работе, их усердии и дисциплинированности неправомерен [2, с. 13-14].

Необходимо указать и на несовершенство методик контроля, а именно: однообразие форм и методов контроля; отсутствие обучающей направленности; слабая практическая ориентация; необъективность оценок, отсутствие комментариев; неадекватность метода контроля целям и задачам обучения.

Учитывая, что труд педагога определяется его результатами, то, согласно А.К. Марковой [4], составляющими профессиональной компетентности являются и хорошие результаты в обученности и воспитанности студентов. Поэтому первоочередной задачей на сегодняшний день является организация оценочной деятельности преподавателей в профессиональных образовательных учреждениях.

Механизм оценочной деятельности в учебном процессе разработан в психолого-педагогической литературе значительно хуже, чем проблема

эффективности процесса обучения. Между тем, он играет значительную роль в познавательной деятельности студентов. Так, например, В.Н. Селезнев определяет оценочную деятельность как способ получения информации о качественном состоянии учебного процесса [6, С. 4].

Соглашаясь с Л.Г. Семушкиной, отметим, что технология организации и проведения оценочной деятельности включает в себя следующие этапы, связанные между собой [7, С. 242]:

- определение целей обучения;
- выбор контрольных заданий, определяющих достижение этих целей;
- выбор организационных форм проведения оценочной деятельности, адекватных целям и содержанию контрольных заданий;
- разработка критериев оценок результатов выполнения контрольных заданий и требований к их анализу.

Накопленный теоретический материал, а также новые исследования в области психологии и педагогики указывают на необходимость организации обучения и оценочной деятельности обучающихся как равноправных субъектов учебно-воспитательного процесса. Оценочная деятельность педагога [2, С. 6] выполняет в процессе обучения проверочную (диагностическую), обучающую, развивающую, воспитывающую и методическую функции (см. рисунок).

В процессе опытно-экспериментальной и практической деятельности нами выявлено, что основу контрольно-оценочной деятельности преподавателя составляют следующие умения: устанавливать контакт со студентом, учитывая его психологические особенности, уровень развития, мотивы обучения и т.д.; использовать в общении оптимальные педагогические средства; строить педагогический процесс на основе личностных характеристик студента.

Как указывает Г. Ю. Ксензонова, оценочная деятельность должна быть планомерной и систематической; объективной; всесторонней, индивидуальной; экономичной по затратам времени преподавателя и студента; педагогически тактичной [3, С. 46].

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что в настоящее время в теории и практике профессионального образования возникло противоречие между требованиями повышения качества контрольно-оценочной деятельности педагога и недостаточно эффективной профессионально-педагогической подготовкой педагогов в области оценивания. Сегодня преподаватели средних профессиональных образовательных учреждений, как показали наши наблюдения, тестирования, интервьюирования, применяют три основных метода контроля знаний: устная (традиционная), письменные ответы на вопросы и тестирование. Каждый метод контроля имеет свои достоинства и недостатки, область применения.

## Функции оценочной деятельности педагога

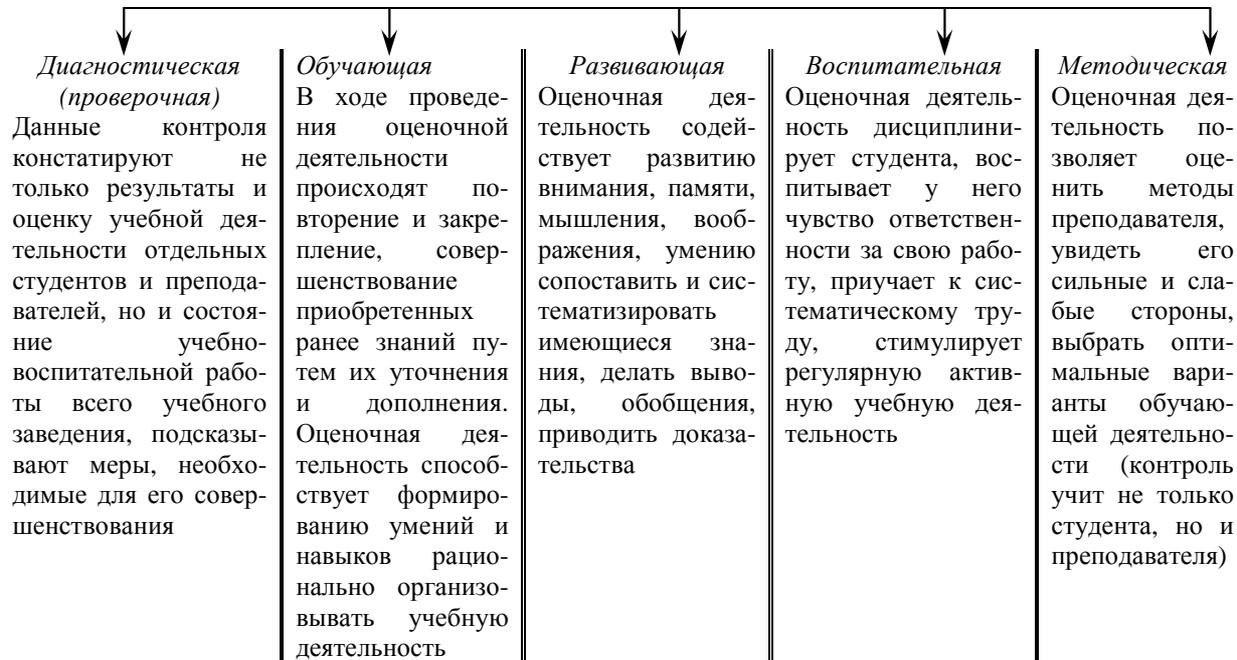


Схема функций оценочной деятельности педагога

Ни один из них не может быть признан единственным способным диагностировать все аспекты процесса обучения. Только правильное и педагогически целесообразное сочетание всех методов, как пишет А.К. Маркова, способствует повышению качества учебно-воспитательного процесса [4, С. 35]. Кроме этого, при организации оценочной деятельности преподаватели должны четко представлять поле будущей профессиональной деятельности выпускников, состав их функциональных обязанностей, а также объекта приложения их способностей.

Как свидетельствует опыт, смысл оценочной деятельности преподавателя как неотъемлемой составляющей его профессиональной деятельности состоит в стимулировании активности самих студентов. Целью этой деятельности является не контроль их успеваемости, а создание условий для развития у обучающихся адекватной самооценки. Предметом оценочной деятельности педагога при таком подходе становится организация образовательного процесса в целом и собственная профессиональная педагогическая деятельность.

### ***Заключение***

Таким образом, для успешного осуществления оценочной деятельности преподавателю, по нашему мнению, необходимо владеть умениями: определять предмет оценивания; воспринимать предмет оценки; сопоставлять предмет оценки с определенными критериями; выбирать форму оценки; сообщать оценку обучающемуся. В свою очередь, развитие этих умений у педагогов требует соответствующего отношения к самой проблеме оценочной деятельности в современных условиях.

### ***Список литературы***

1. Занина Л.В., Меньшикова Н.П. Основы педагогического мастерства. – Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 288 с.
2. Бычик С.А. Контроль знаний и умений студентов колледжа на учебном занятии: метод. рекомендации. – Магнитогорск: МГППК, 2002. – 20 с.
3. Ксензова Г.Ю. Оценочная деятельность учителя. – М. Педагогическое общество России, 1999. – 121 с.
4. Маркова А.К. Психология труда учителя. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.
5. Назарова О.Л. Управление качеством образовательного процесса в профессионально-педагогическом колледже: монография. – Челябинск: Изд-во ЧелГНОУ УрО РАО, 2003. – 316 с.
6. Селезнев В.Н. Развитие оценочной деятельности учителя и учащихся в учебно-воспитательном процессе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Борисоглебск, 1997. – 25 с.
7. Содержание и технологии обучения в средних специальных

учебных заведениях: учеб. пособие для преподавателей учреждений среднего профессионального образования / Л.Г. Семушкина, Н.Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **ИНСТРУМЕНТАРИЙ СИСТЕМЫ MOODLE ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ\*\***

***Т.В. Логунова\****

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»,  
Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
пр. Ленина, д. 38*

В настоящее время активно развиваются новые технологии, позволяющие внести элементы автоматизации в образовательные процессы высшей школы. Наиболее распространенной технологией являются средства, предоставляемые системами Learning Management Systems. В работе приводится описание инструментальных возможностей системы Moodle для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе.

### **TOOL OF SYSTEM MOODLE FOR INCREASE OF EFFICIENCY OF EDUCATIONAL PROCESS IN HIGHER SCHOOL**

***T.V. Logunova***

Presently new technologies, allowing to bring in the elements of automation in the educational processes of higher school, develop actively. The most widespread technology are facilities, given the systems of Learning Management Systems. Description over of instrumental possibilities is in-process brought system of Moodle for the increase of efficiency of educational process at higher school.

#### ***Актуальность применения системы Moodle в образовательном процессе в высшей школе***

Применение систем управления в образовательном процессе является актуальным, поскольку подобные системы позволяют осуществить

---

\*\* Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по государственному контракту 02.740.11.0422 от 30 сентября 2009.

\* Работа выполнена под руководством канд. пед. наук Ильиной Е.А.

взаимодействие преподавателя со студентами, реализовать параллельно несколько образовательных процессов, создавать электронные обучающие курсы по всем дисциплинам образовательных программ, проверять знания студентов в интерактивном режиме. Это позволяет повысить эффективность образования, развивать общекультурные образовательные компетенции и способствует развитию дистанционного обучения.

Одной из современных распространенных систем управления является система Moodle и подобные ей e-learning (Learning Management Systems – LMS, Virtual Learning Environments – VLE). Moodle – это система управления содержимым сайта (Content Management System – CMS), специально разработанная для создания онлайн-курсов преподавателями.

### ***Краткая характеристика инструментальных средств системы Moodle***

Многие авторы к достоинствам системы Moodle относят [1–3]:

- использование Moodle не только для разработки онлайн-курсов, но и образовательных веб-сайтов;
- доступность, удобность и простоту системы, которая удовлетворяет большинству требований, предъявляемых пользователями к системам электронного обучения;
- разнообразные способы представления учебного материала, проверки знаний и контроля успеваемости, с помощью которых можно организовать семинар, лекцию, провести анкетирование, опрос, тестирование.

Наиболее полно в системе Moodle представлена реализация тестового опроса. Эта система позволяет преподавателю:

- минимизировать затраты аудиторного времени преподавателя на опрос студентов;
- увеличить количество студентов в процессе проверки знаний;
- автоматически выполнять проверку результатов опроса;
- исключить влияние человеческого фактора на оценку знаний студентов;
- следовать инструкциям, которые даны в форме для параметров теста;
- гибко редактировать содержание тестового материала;
- использовать типовые информационные технологии при подготовке и редактировании содержания тестового материала;
- выбрать методику анализа результатов опроса: просмотр, переоценка, оценивание вручную, анализ вопросов;
- подготовить комментарии и рецензии на работы студента.

Вопросы в Банке упорядочены по категориям. По умолчанию после каждого курса создается отдельная категория, кроме того, существуют категории, совпадающие с общими категориями курсов. При желании можно создать дополнительные категории (вкладка Категории). Перед

созданием вопроса нужно выбрать категорию, к которой будет относиться вопрос. В Moodle используется несколько типов вопросов в тестовых заданиях. Система позволяет выполнить тестовое задание студенту одним из предложенных вариантов:

- множественный выбор (студент выбирает ответ на вопрос из нескольких предложенных ему вариантов, причем вопросы могут предполагать один или сразу несколько правильных ответов);
- верно/неверно (ответ на вопрос, студент выбирает между двумя вариантами «Верно» и «Неверно»);
- на соответствие (каждому элементу ответов первой группы нужно сопоставить элемент ответов второй группы);
- короткие ответы (ответом на вопрос является слово или короткая фраза, допускается несколько правильных ответов с различными оценками);
- числовой (то же, что и короткий ответ, только на выполнение вычислительных операций, числовой ответ может иметь заданный интервал предельно допустимой погрешности отклонения от правильного значения);
- вычисляемый (такой вопрос предлагает вычислить значение по формуле. Формула является шаблоном, в который при каждом тестировании подставляются случайные значения из указанных диапазонов);
- вложенные ответы, *embedded answers* (представляют собой текст, непосредственно в который вставляются короткие ответы, числовые ответы или множественный выбор, как в «рабочей тетради»);
- эссе (студент кратко излагает свой взгляд на рассматриваемую проблему).

Тестовые задания создаются путем заполнения полей в специальных формах, которые зависят от типа используемого в задании вопроса.

Форма любого типа вопроса содержит следующие поля:

- «Название вопроса» используется, чтобы ориентироваться в списке вопросов, хранящихся в базе данных.
- «Содержание вопроса» — это формулировка вопроса. Для содержания используется встроенный редактор, поэтому можно форматировать текст формулировки, вставлять списки, таблицы, рисунки (если загружены на сервер, см. Управление файлами).
- «Картинка для показа» вставляет иллюстрацию в содержание вопроса. В выпадающем списке перечисляются все графические файлы, содержащиеся на сервере в папках данного курса, т.е. иллюстрацию предварительно нужно загрузить на сервер (см. Управление файлами). Выберите нужный файл из списка, и он в режиме просмотра отобразится после сформулированного вопроса.
- «Оценка для вопроса по умолчанию» — сколько баллов получит тестируемый за правильный ответ.

- «Штраф» — сколько баллов будет вычтено за неправильный ответ.
- «Общий комментарий» — дополнительные пояснения к заданному вопросу для тестируемых.

Остальные поля формы варьируются в зависимости от типа вопроса.

По результатам протестированных участников курса можно получить статистическую информацию. Для того, чтобы посмотреть результаты тестирования, преподаватель может выбрать то, что ему наиболее подходит: просмотр, переоценка, оценивание вручную, анализ вопросов. При просмотре оценок преподаватель может узнать о любой попытке каждого студента. Оценивание вручную – таким способом оценивается эссе, при желании преподаватель может оставить свой комментарий на работу студента. Переоценка используется для того, чтобы отследить оценку после выполнения студентами работы и внесенных корректировок в тест.

Если преподаватель выбрал анализ вопросов, то это позволит узнать, как был усвоен тот или иной материал, раздел дисциплины, качество составленных вопросов в тесте, а также процентное соотношение студентов, которые справились с самим тестом. В данной системе Moodle хорошо представлены учебные элементы – лекция, тесты, и возможность прикрепления других документов.

### ***Заключение***

Таким образом, система Moodle позволяет реализовать все основные механизмы общения: перцептивный (отвечающий за восприятие друг друга); интерактивный (отвечающий за организацию взаимодействия); коммуникативный (отвечающий за обмен информацией).

Можно сказать, что данная система необходима в образовательном процессе, поскольку она доступна, популярна, проста в использовании, реализует в образовательном процессе сразу несколько процессов взаимодействия со студентами. Её используют большинство вузов, наш университет не исключение.

Возможности, представленные преподавателю для работы, говорят о том, что это способствует развитию дистанционного обучения и различных компетенций у студентов, а также позволяет отследить их развитие.

### ***Список литературы***

1. Опыт создания учебных курсов в системе дистанционного обучения // А.В. Андреев, С.В. Андреева, И.Б. Доценко. – Таганрог: ЦДП ТТИ ЮФУ (ТРТУ), 2011.

2. Улучшения в версии Moodle 1.9 // Официальный сайт LMS Moodle. – URL: [http://docs.moodle.org/en/Release\\_Notes#Moodle\\_1.9.1](http://docs.moodle.org/en/Release_Notes#Moodle_1.9.1), 10.03.2011.

3. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: учеб. пособие. – 2-е изд. – Харьков: ХНАГХ, 2009.

*Работа представлена д. т. н., членом-корреспондентом Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, профессором кафедры вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «МГТУ» Ячиковым И.М.*

*Дата представления работы: 05.04.2011.*

## **МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРОПЕРАБЕЛЬНОСТИ В ЭЛЕКТРОННОМ ОБРАЗОВАНИИ<sup>3</sup>**

***К.А. Рубан***

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
ruban-k@mail.ru*

В данной статье рассматриваются и анализируются методы обеспечения интероперабельности в электронном образовании. В процессе анализа делается упор на совместимость данных методов с теорией открытых систем и исследуется возможность применения технологии открытых систем совместно с ними.

### **METHODS FOR PROVIDING INTEROPERABILITY IN ELECTRONIC EDUCATION**

***К.А. Ruban***

This article describes and analyzes the methods of achieving interoperability in e-learning. In the analysis focuses on the compatibility of these methods with the theory of open systems and investigate the possibility of applying the technology of open systems in conjunction with them.

#### ***Проблематика и актуальность работы***

Для решения проблем взаимодействия в различных областях человеческой деятельности разрабатываются и описываются различные методы обеспечения интероперабельности.

Исторически в первую очередь решались вопросы взаимодействия систем на техническом уровне (разъемы, соединения). С их решением начали возникать проблемы взаимодействия на более высоких уровнях

---

<sup>3</sup> Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по государственному контракту 02.740.11.0422 от 30 сентября 2009.

(синтаксический, семантический, организационный и т.д.). Для решения этих проблем за рубежом создаются специализированные документы – фреймворки (framework). Основная задача таких фреймворков – рассмотреть вопрос обеспечения интероперабельности во всех возможных аспектах и представить универсальный подход для систем одной сферы применения.

В России подобные исследования носят несистемный характер, в связи с чем отсутствуют документы, описывающие процесс обеспечения интероперабельности на всех уровнях взаимодействия систем.

Таким образом, тема данной статьи представляется актуальной как для социальной сферы в целом, так и для электронного образования в частности.

### ***Анализ методов обеспечения интероперабельности в электронном образовании***

Ниже представлены пять зарубежных фреймворков, которые формируются в рамках образовательной компоненты информационного общества:

1. The E-Learning framework (ELF).
2. E-Framework for Education and Research.
3. Framework Reference Model for Assessment (FREMA).
4. IMS Abstract Framework (IAF).
5. Schools Interoperability Framework (SIF).

Рассмотрим и проанализируем данные подходы к обеспечению интероперабельности в области электронного обучения.

E-Learning framework – результат международных усилий по созданию сервис-ориентированного подхода к развитию и интеграции информационных систем в сфере обучения, исследований и управления образованием. ELF в настоящее время включен в более крупный проект, E-Framework для образования и исследований, который в дополнение к образовательному процессу рассматривает научную деятельность, административную деятельность и деятельность библиотек.

Данный фреймворк состоит из трех уровней:

- 1) уровень пользовательских агентов;
- 2) уровень учебных сервисов;
- 3) уровень общих сервисов.

Каждый уровень содержит проекты, спецификации и обсуждения. Так как данная модель сервис-ориентированная, все функции системы электронного обучения представлены как сервисы.

Как отмечалось выше, E-Learning framework включен в состав проекта E-Framework для образования и исследований. Данный проект также является сервис-ориентированным и сосредоточен на обеспечении тех-

нической интероперабельности. E-Framework базируется на следующих элементах:

- Справочник моделей – эталонная модель, которая описывает общие компоненты обучения, преподавания, исследования и определяет, как одна или несколько служб могут использоваться для достижения заданных целей. Кроме того, эталонная модель описывает взаимосвязи между сервисами, которые используются в образовательном процессе. Развитие справочника моделей происходит при участии экспертов (практиков) и заключается в анализе существующих передовых практик и в разработке информационных моделей для выделенных процессов.

- Сервисы – служба, реализующая сервис, предоставляет информацию и стандартизованный интерфейс, с помощью которых другие системы могут осуществлять коммуникацию с данной системой. Описание службы включает её определение и ссылки на имеющиеся спецификации и стандарты для этой службы. Таким образом, пользователи имеют возможность работать с любой системой, поддерживающей необходимый им сервис.

Модель включает базовые компоненты, контекстные компоненты, базу знаний и сообщество.

В центре модели находятся: сервис, бизнес-процесс, который он реализует, и модель применения сервиса (SUM). База знаний включает описание сервиса и модели его применения. Работа сервиса опирается на стандарты, бизнес-требования, бизнес-процессы и данные, с которыми он работает. Сообщество, в свою очередь, занимается разработкой и принятием стандартов, постановкой задач и моделированием бизнес-процесса.

Модель применения сервиса описывается в UML нотации и позволяет проследить связи сервисов, описать особенности их использования.

Таким образом, для каждого сервиса формируется профиль стандартов, которые в сумме дают профиль образовательной среды.

Несмотря на то, что методика главным образом ориентирована на обеспечение технической интероперабельности, она может с успехом применяться и для других уровней взаимодействия систем.

Framework Reference Model for Assessment включает в себя словарь сущностей (182 сущности) и процессов (84 процесса). Каждый элемент словаря содержит описание, его связи с другими сущностями и ссылку на стандарты, в которых он описывается. Всего в базе проекта содержится 22 предметных и 24 технических стандарта со ссылками на первоисточники и на программное обеспечение (порядка 69 ссылок), в котором данный стандарт поддерживается.

Процессы и сущности в данной модели представлены на динамической карте, с помощью которой можно проследить их связи и характеристики.

Важная особенность данной методики распределения стандартов по сервисам и сущностям состоит в том, что рассматриваются не только технические стандарты, но и предметные, что позволяет строить детальные профили, описывающие не только техническую интероперабельность, но и интероперабельность на других уровнях взаимодействия систем.

IMS Abstract Framework – это абстрактная модель для описания набора сервисов, которые необходимы для построения системы электронного обучения. Данный фреймворк ориентирован на поддержку распределенных электронных обучающих систем и позволяет использовать любую подходящую архитектуру электронного обучения, которая использует сервисно-ориентированный подход.

В основе данной методики лежит многослойная модель, которая включает в себя следующие 4 уровня:

1. Прикладной уровень – набор систем, инструментов и приложений, предназначенных для предоставления интерфейса пользователя к сервисам.

2. Прикладной уровень сервисов – множество сервисов, которые обеспечивают функции электронного обучения. Прикладные сервисы могут использовать один или несколько общих сервисов. Между собой прикладные сервисы взаимодействуют через уровень инфраструктуры. Примером таких сервисов являются сервисы тестирования, оценки, передачи контента и т.п.

3. Общий уровень сервисов – набор сервисов, которые обеспечивают необходимой функциональностью прикладные сервисы. Общие сервисы могут также взаимодействовать между собой.

4. Уровень обеспечения инфраструктуры – предоставляет функции обеспечения взаимодействия прикладных сервисов и общих сервисов между собой и друг с другом.

Каждый сервис прикладного и общего уровня имеет единую точку доступа (Service Access Point, SAP) к ним, которая выполняет роль стандартизированного интерфейса. Взаимодействие сервисов одного уровня между собой и взаимодействие сервисов прикладного уровня с сервисами общего уровня происходит через инфраструктурный уровень.

Таким образом, инфраструктурный уровень поддерживает следующие 3 вида интерфейсов:

1. A1 – интерфейс прикладных сервисов (Application Services interface), который устанавливает правила взаимодействия прикладных сервисов между собой и с другими элементами системы.

2. A2 – интерфейс общих сервисов (Common Services interface), обеспечивающий взаимодействие общих сервисов между собой и доступ к ним со стороны прикладных сервисов.

3. В – интерфейс клиентской среды исполнения приложений (run-

time interface), служит механизмом взаимодействия клиентского приложения с сервисами системы.

Описанная модель соответствует принципам эталонных моделей среды открытых систем и взаимодействия открытых систем, а также сервисно-ориентированной архитектуре.

Отметим, что данный подход к обеспечению интероперабельности может использоваться не только в области электронного обучения, за счет чего IMS не регламентирует стандарты на всех уровнях модели. Профильным для IMS является прикладной уровень сервисов, и именно для него разрабатываются стандарты и профили.

Непосредственно модели сервисов описываются в нотации языка UML и включают в себя:

- информационный раздел (структура данных);
- функциональный раздел (способы обработки данных и схемы взаимодействия сервиса);
- реализация сервиса.

Schools Interoperability Framework является набором спецификаций для организации всесторонней деятельности учебных заведений среднего образования. В отличие от предыдущих методик обеспечения интероперабельности данный фреймворк рассматривает не только базовые концепции взаимодействия образовательных систем, но и предлагает конкретные стандарты и спецификации для реализации данной задачи.

Фреймворк базируется на таких стандартах, как XML для описания сообщений, TCP/IP, HTTP(S) для передачи сообщений и стандартах различных образовательных консорциумов для описания предметной области.

Интероперабельность электронного обучения не является основной целью данной спецификации, но такие компоненты, как студенты, штат, регистрация, журнал совпадают с несколькими объектами электронного обучения, описанными ранее.

Следует отметить, что авторы фреймворка выделяют две плоскости интероперабельности:

- горизонтальную, которая включает: учебные сервисы, продовольственное обслуживание, журнал оценок, человеческие и финансовые ресурсы, библиотека, школьная информационная система, транспорт, голосовая телефония. Все перечисленные компоненты, с одной стороны, базируются на информационном хранилище, а с другой стороны, генерируют отчеты, планы и т.д;
- вертикальную, которая включает: федеральный уровень, штат, школьный округ, школа.

Несмотря на то, что в данном фреймворке отсутствует упоминание профиля стандартов, очевидно, он присутствует и включает в себя стан-

дарты различных уровней, от технического (передача данных, кодирование) до федерального (отчеты, указания, нормативы и т. д.). Таким образом, данная методика обеспечения интероперабельности наглядно демонстрирует необходимость дифференциации стандартов по областям применения и формирование профиля для обеспечения согласованности стандартов.

### **Заключение**

Проанализировав представленные фреймворки и описанные в них методики обеспечения интероперабельности систем электронного обучения, необходимо отметить следующие особенности:

1. На сегодняшний день существует ряд инициатив по созданию и развитию методов обеспечения интероперабельности образовательных систем.
2. Большинство методик опирается на сервис-ориентированный подход, что требует жесткой стандартизации интерфейсов сервисов.
3. Модели, применяемые в рассматриваемых фреймворках, имеют многоуровневую структуру, где каждый уровень отвечает за определенную область взаимодействия систем как между собой, так и внутри себя.
4. Профили и составляющие их стандарты являются ключевыми элементами в методиках обеспечения интероперабельности.
5. Модели не противоречат теории открытых систем и позволяют применять технологию открытых систем для обеспечения интероперабельности на различных уровнях взаимодействия.

*Работа представлена д.т.н., профессором, г.н.с.  
ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН Олейниковым А.Я.  
Дата представления работы: 14.04.2011.*

## **РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*О.С. Матвеева*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
olgamatveyev@mail.ru*

В статье представлена проблема развития культуры профессионального мышления студентов, рассмотренная в контексте системы непрерывного

профессионального образования. Автор также описывает педагогические средства развития культуры профессионального мышления, применяемые в процессе профессиональной подготовки студентов.

## **DEVELOPMENT OF CULTURE OF PROFESSIONAL THINKING OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF THE DECISION OF PROBLEMS OF CONTINUOUS VOCATIONAL TRAINING**

*O.S. Matveeva*

In article the problem of development of culture of professional thinking of the students, considered in a context of system of continuous vocational training is presented. The author also describes pedagogical means of development of culture of the professional thinking, applied in the course of vocational training of students.

### ***Актуальность работы***

В настоящее время система профессионального образования находится под пристальным вниманием науки, общества и государства в целом. Экономические преобразования, происходящие в нашей стране, оказывают влияние на жизнедеятельность отдельной личности, социальных субъектов, а также обуславливают закономерные изменения в политической и социокультурной сферах. В связи с этим появляется и новый подход к пониманию образования, в том числе непрерывного профессионального, перед которым встает задача формирования системы обеспечения совершенно нового качества образования, стимулируемого все большим повышением требований работодателей к квалификации работников.

В новых условиях система непрерывного профессионального образования должна не только сформировать систематизированные знания, умения и навыки, но и выступать условием профессионального становления личности и формирования специалиста с высоким интеллектуальным потенциалом и широким спектром профессионально значимых качеств.

Профессиональное образование предусматривает формирование личности, способной к эффективной реализации себя в широком поле будущей деятельности, к осуществлению и выполнению полного спектра профессиональных функций.

### ***Проблематика работы***

В настоящее время введены государственные образовательные стандарты всех уровней профессионального образования, широко реализуются инновационные процессы в содержании и технологиях обучения.

Однако система образования до сих пор еще не перестает лишь «наполнять» студента готовыми знаниями, в то время как от выпускни-

ков образовательных учреждений профессионального образования в целом и системы среднего профессионального образования в частности сегодня требуется высокая мобильность, конкурентоспособность на рынке труда, сформированность потребности в самореализации и саморазвитии. Обществу в XXI веке нужны образованные, культурно и профессионально мыслящие специалисты, которые способны к новому профессиональному мышлению и обладают развитой культурой профессионального мышления.

Проблема развития культуры профессионального мышления понимается нами как комплексная проблема развития культуры, теоретического, практического и профессионального мышления. Речь идет о комплексном обучении человека в процессе его профессионального становления как полноценного члена общества, обладающего профессиональным мышлением, высокой мобильностью, потребностью в саморазвитии и стремлением к профессиональной самореализации личности [3].

### ***Цель работы***

Цель исследования заключается в изучении проблемы развития культуры профессионального мышления в контексте системы непрерывного профессионального образования.

### ***Описание основного понятия***

Выделение «культуры профессионального мышления» как самостоятельной категории невозможно без рассмотрения понятий, составляющих это сложное интегративное образование. Прежде всего, приведем определения понятий «культура» и «мышление», предложенные в современном словаре-справочнике нового педагогического мышления.

Культура – исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизнедеятельности людей, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях. Культура включает в себя человеческие силы и способности, реализуемые в деятельности (знания, умения, навыки, уровень интеллекта, мировоззрение, нравственное, эстетическое развитие, способы, формы общения) [4].

Мышление – это высшая форма активного отражения объективной реальности, состоящая в целенаправленном, опосредованном и обобщенном отражении субъектом существенных связей и отношений действительности, в творческом созидании новых идей, прогнозировании событий и действий (говоря языком философии); понятийная форма психического отражения, свойственная только человеку, устанавливающая с помощью понятий связи и отношения между познаваемыми феноменами (в системе языка психологии).

В нашем исследовании рассматриваются подходы к интеграции по-

ятий «культура» и «профессиональное мышление». Обобщив различные подходы к пониманию культуры профессионального мышления, мы разработали ее функциональное определение. Культура профессионального мышления – это сложное интегративное образование, представляющее собой совокупность профессионально-значимых ценностей, способов и приемов профессиональной деятельности, интегративных характеристик мышления, которые развиваются у человека в процессе профессиональной подготовки и позволяют специалисту проектировать свою профессиональную деятельность, реализовывать проект на технологическом уровне через решение профессиональных задач.

Развитие и формирование культуры профессионального мышления находится в существенной зависимости от культуры, так как одним из ключевых принципов получения профессионального образования на высоком качественном уровне является развитие и формирование «профессиональной культуры».

Требования к качеству подготовки специалиста в современных социально-экономических условиях определяются задачами обновления кадрового потенциала. Перемены, происходящие на многих предприятиях, в том числе связанные с модернизацией производства, вызывают увеличение спроса на высококвалифицированные кадры. Поэтому от выпускника требуется высокая сознательность, техническая культура, умение работать самостоятельно, четко планировать структуру действий и визуально представлять результат своей деятельности, а также постоянная направленность на поиск решений, умение быстро перестраиваться с учетом изменения технической и социальной среды, то есть умение быстро адаптироваться.

### ***Задачи работы***

Авторы монографии «Проблемы непрерывного профессионального образования: гуманизация, инновации, управление» Н.М. Огарков и А.Д. Савельев отмечают, что изменения в содержании и характере труда, его растущая интеллектуализация, мобильность, дифференциация спроса на рынке труда ставят перед профессиональными образовательными учреждениями новые задачи. Ученые утверждают, что профессиональное образование должно обеспечить молодому человеку возможность обрести уверенность и свободу, гибкость, умение найти свое место в обществе [5].

При прогнозировании потребности в специалистах, а также при формировании требований к их подготовке и переподготовке очень важно учитывать позицию работодателей. Перемены, происходящие на многих предприятиях, в том числе связанные с модернизацией производства, вызывают увеличение спроса на высококвалифицированные кадры. В связи с этим меняются запросы рынка труда к профессиональной квалификации рабочих. В таких условиях региональные системы профессио-

нального образования призваны обеспечивать перспективные потребности экономики субъектов РФ в профессионально-квалификационном обновлении и пополнении кадров.

В связи с этим профессиональное становление личности будущего специалиста, которое будет осуществляться в системе непрерывного профессионального образования, предполагает переход от учебно-познавательного типа деятельности к профессиональному с соответствующей сменой потребностей, мотивов, целей, действий, средств, предметов и результатов.

Целью профессиональной подготовки будущих рабочих, техников, технологов является не только узкопрофессиональная подготовка специалистов, а общекультурное, социально и личностно значимое непрерывное развитие творческого и интеллектуального потенциала, формирования высокого уровня профессионального мышления и профессиональной культуры, а в целом – культуры профессионального мышления [2].

### ***Педагогические средства развития культуры профессионального мышления***

Обобщив различные подходы к пониманию культуры профессионального мышления, мы разработали авторскую методику ее развития у обучающихся колледжа, выстроенную в следующей логике: формирование учебно-профессиональной мотивации → сформированность мотивации студентов к овладению способами развития культуры профессионального мышления → развитие культуры профессионального мышления.

Она включает в себя следующие педагогические средства развития культуры профессионального мышления:

- применение технологий проблемного, развивающего и модульного обучения;
- применение теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), разработанной Г.С. Альтшуллером [1];
- подбор содержания образования, формирующего ценностно-смысловые отношения в профессиональной деятельности;
- использование в образовательном процессе колледжа дополнительных профессиональных образовательных программ (ДПОП) и дополнительных образовательных услуг (ДОУ), которые студенты могут выбрать в соответствии с профилем своей специальности и не только.

### ***Заключение***

Таким образом, применение названных способов, приемов и методов авторской методики является одним из способов разрешения противоречия между потребностью современного общества в специалистах, обладающих культурой профессионального мышления, и недостаточным

уровнем сформированности данного качества у выпускников колледжа.

Профессиональная подготовка будущих специалистов осуществляется систематически в контексте непрерывного профессионального образования с учетом современных требований работодателей. Работник на современных предприятиях, фирмах, учреждениях должен быстро ориентироваться в новых ситуациях, знать и уметь применять современные технологии, быть участником непрерывного обновления средств производства, проявлять инициативу и предприимчивость [2].

Опираясь на вышеизложенное, не вызывает сомнений тот факт, что развитие профессионального мышления студентов колледжа в условиях непрерывного профессионального образования является бесспорно актуальным.

### **Список литературы**

1. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М.: Сов. радио, 1979. – 356 с.

2. Матвеева О.С. Развитие культуры профессионального мышления студентов колледжа // Педагогическая наука и образование: темат. сб. науч. тр. Вып. 9 / отв. ред. А.Я. Найн. – Челябинск: Изд-во Урал-ГУФК, 2009. – С. 94 – 101.

3. Матвеева О.С. Развитие профессионального мышления студентов колледжа в процессе непрерывного профессионального образования // Профессиональное образование в современных экономических условиях: материалы науч.-практ. конф., Магнитогорск, 13 янв. 2009 г. – Магнитогорск: МГППК, 2009. – С. 168 – 172.

4. Найн А.Я. Современный словарь-справочник нового педагогического мышления. – Челябинск: Челяб. фил-л УГНОЦ РАО, 2000. – 28 с.

5. Проблемы непрерывного профессионального образования: гуманизация, инновации, управление: монография / Н.М. Огарков, А.Д. Савельев. – М.: МАЭП, 1999. – 120 с.

*Работа представлена д. п. н., профессором кафедры экономики и коммерции ГОУ ВПО «МГТУ» Назаровой О.Л.*

*Дата представления: 05.04.2011.*

# ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

*Ю.В. Федосеева*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж, Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Грязнова, д. 36  
fedoseeva\_77@mail.ru*

В статье рассматриваются основные аспекты технологии развития системного мышления студентов колледжа, которая опирается на нетрадиционные принципы усвоения знаний и умений. Технология легла в основу разработанного комплекса дидактических средств на базе информационных технологий.

## THE TECHNOLOGY OF DEVELOPMENT OF COLLEGE STUDENTS' SYSTEM MENTALITY

*J.B. Fedoseeva*

The main aspects of the technology of development of college students' system mentality are considered in this article. It is based on the nontraditional principles of mastering of knowledge and skills. This technology has been put into the basis of the devised complex of didactic means on the base of the information technology.

### *Актуальность работы*

В настоящее время инновационные технологии являются одним из существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения. И это неслучайно. Именно инновационная деятельность не только создает основу для создания конкурентоспособности того или иного учреждения на рынке образовательных услуг, но и определяет направления профессионального роста педагога, его творческого поиска, а также способствует личностному росту обучаемых. Основная задача использования инновационных подходов в подготовке студентов – ориентация на компетенции, а не на знания. Не менее важно обеспечить не только массовость подготовки специалистов, но и высокое ее качество, развивая при этом системное мышление.

### *Основные проблемы*

Изучая проблему развития системного мышления студентов колледжа, нами была выделена следующая группа трудностей, возникающая у выпускников средних специальных заведений:

- в процессе осуществления различных мыслительных операций студенты редко способны применить в качестве способа обоснования какого-либо утверждения прием выведения из этого утверждения различных следствий и осуществить их проверку;

- неумение обосновывать, привести достаточные аргументы, в силу которых должно быть принято то или иное решение;
- нежелание самостоятельно разобраться в материале, глубже понять те или иные факты;
- у студентов отсутствует системное видение ситуации в профессиональной деятельности, неготовность по окончании учебного заведения к самостоятельной работе, нецелеустремленность.

### ***Описание классификационных признаков***

Спроектированная и в опытно-экспериментальной работе апробированная образовательная технология, позволяющая развивать системное мышление у обучающихся, включает следующее:

- этапы развития системного мышления;
- систему целей подготовки специалиста;
- организационные формы, методы и средства обучения, направленные на развитие системного мышления с использованием информационных технологий.

Адаптационный этап направлен на формирование интересов и потребностей в системном познании мира, овладении понятийным аппаратом и принципами системного подхода. Основными средствами достижения этой цели выступают ситуация стимулирования активности студентов на появление интереса и побуждения к деятельности и поддержка психологической готовности к овладению новыми знаниями [2].

Учебно-теоретический этап предполагает организацию учебно-познавательной деятельности, способствующей усилению положительной мотивации, и формирование потребности в «системном» познании объектов окружающего мира. Основным средством на этом этапе выступает ситуация поддержки инициативы обучающихся.

Учебно-практический этап направлен на развитие «системного» мышления в процессе решения профессионально-ориентированных задач. Основным инструментом достижения этой цели выступает ситуация предоставления обучающимся свободы при решении заданий, вовлечение в самостоятельную исследовательскую работу, направленную на формирование компетенций.

Реализуя системный и интегративно-развивающий подходы, направленные на развитие системного мышления, главные изменения в содержании обучения, способа его усвоения – метода обучения и средств обучения, выражались в следующем: учебная дисциплина в новом содержании и с новыми функциями выступает как способ представления в обучении студентов основ современной науки – её предмета, методов познания, способа мышления и технологии производства нового содержания знаний о дисциплине.

Акценты переносятся не на расширение учебных планов путем включения новых дисциплин, а на изменения способа изучения любой

дисциплины, выделяя общее основание – принципы системного существования объекта (системные свойства, взаимосвязи, тип структуры и т.д.) [1].

В результате многолетних исследований нами разработан и экспериментально обоснован комплекс дидактических средств, который позволит повысить эффективность процесса обучения, обогатить образовательную среду и эффективнее развивать системное мышление обучающихся.

Комплекс совмещает в себе функции автоматизированных обучающих и контролирующих систем, моделирующих программ и представляет собой единую систему, что обеспечивает проведение различных форм занятий, служит для организации самостоятельной учебной и исследовательской работы студентов.

Для создания ориентировочной основы деятельности обучающихся нами разработаны и применяются: электронное учебно-методическое пособие; электронный словарь терминов и понятий; электронный альбом схем. Они основаны на представлении обучающимся в процессе чтения лекций и проведения практических занятий учебной информации в виде графических статических и динамических моделей изучаемых объектов и явлений, иллюстрации ее схемами, графиками и таблицами, воспроизводимыми на дисплее или с помощью компьютерной проекционной установки. Все перечисленные выше компоненты созданы под средством Multimedia Builder, являющимся конструктором и средой разработки приложений разного типа.

Достоинства таких материалов бесспорны: четкое структурирование изложения, дополнительные формы представления информации с использованием звука и видео, доступность широкого включения фактов, демонстрация реального процесса, возможная модель рассматриваемого процесса. Достижимая при этом экономия учебного времени позволяет дополнить информационный ряд наглядными примерами, иллюстрирующими внутренние и внешние связи рассматриваемых объектов.

Встроенная в электронное учебно-методическое пособие процедура тестирования, интерактивные задачи влекут за собой активизацию мыслительной деятельности студентов и преодоление сложившегося стереотипа пассивного потребления излагаемого теоретического материала.

Электронный практикум предназначен для получения навыков решения задач исследовательского характера. Компьютерные ситуационные игры, имитирующие практические ситуации, позволяют сформировать у будущих специалистов качества, определяемые их профессиональной деятельностью. Каждый электронный документ практикума представляет собой развернутый план-конспект занятия по каждому учебному элементу, где анализируются примеры и сформулированы задачи.

В качестве методических приемов, использованных нами в ходе проведения занятий, можно выделить следующие [3]:

- создание единого психологического и информационно-образовательного пространства, обеспечение обратной связи «участник-группа» и наоборот;
- проведение дискуссии, деловой игры;
- решение профессионально значимых задач, овладение знаниями, навыками, умениями;
- выполнение упражнений исследовательского характера, имитирующих практические ситуации.

В зависимости от типа занятия требуется различная методика его проведения. При выборе методов обучения мы основывались на том, что комплексное использование различных методов обучения позволяет наилучшим образом использовать их сильные стороны и по возможности нейтрализовать недостатки каждого метода. В нашей технологии, способствующей формированию готовности студентов к профессиональной деятельности и развитию системного мышления, мы использовали сочетание традиционных методов обучения и методов активного обучения. В эксперименте нами использовались две группы методов активного обучения – неимитационные и имитационные. К неимитационным методам мы относим: проблемные лекции, проблемные семинары, тематические дискуссии, круглый стол, игровые упражнения. Имитационные методы – это неигровые (анализ конкретных ситуаций, имитационные упражнения, показательное тестирование) и игровые.

Из многообразия компьютерных методов обучения нами на различных этапах занятия использовались: метод компьютерного тестирования, интерактивный метод, метод компьютерного моделирования, метод ситуационного моделирования. Где главная идея – это решение задач на компьютере не традиционным образом, а на основе системного подхода.

При решении задач в рамках системного подхода мы применяем следующий порядок действий [4]:

1. Охарактеризовать описанное явление. Выделить объект и его свойства и характеристики.
2. Определить систему, в которой находится выделенный объект. Вычленив подсистемы рассматриваемого в задаче объекта и оценить качественное состояние подсистем.
3. Расчленив подсистемы на элементарные (неделимые) элементы.
4. Дифференцировать выявленные предшествующим анализом связи на внутренние и внешние.
5. Определить уровни строения и аспекты анализа объекта.
6. Определить последовательность действий при отыскании неизвестного в задаче на основе установления связей уровней.

7. Установить вид связи на каждом из уровней и проанализировать качественное состояние исходной системы и всех ее преобразований.

8. Построить схему причинно-следственных связей.

9. Сделать выбор средств решения задачи на основе проведенного системного анализа.

10. Записать конечный результат, выполнив необходимые вычисления.

11. Оценить адекватность (достоверность) результатов.

Обобщение результатов опыта обучения мыслительным навыкам и данные нашего исследования, направленного на развитие системного мышления студентов колледжа, позволили составить перечень наиболее эффективных приемов, способов и средств, относящихся к технологии развития системного мышления у обучающихся, построенных с учетом компьютерной грамотности студентов [5]:

- установление характера организации знаний (системные, несистемные), их сформированность (выделение объекта, уровней его строения, разделения его на элементы и т.д.);
- обсуждение ошибок в решении задач и проблем (в выборе наиболее рациональных способов решения) путем построения причинно-следственных связей, организации дискуссий, ролевых игр;
- решение практических задач в рамках системного подхода по предложенному выше порядку действий;
- использование на занятиях дидактических средств обучения как средств деятельности, формирующей содержание знаний (интерактивного динамического практикума, электронного учебно-методического пособия, а также применение прикладных программ в процессе решения задач);
- построение системных моделей для различных явлений, процессов, рассматриваемых в рамках преподаваемой дисциплины.

### ***Заключение***

Таким образом, по результатам работы можно утверждать, что за счет спроектированной образовательной технологии с учетом современного уровня развития информационных и коммуникационных технологий повышается эффективность образовательных программ, что способствует развитию системного мышления студентов колледжа.

### ***Список литературы***

1. Некрасова Г.Н. Проектирование междисциплинарных заданий с использованием информационных технологий // Педагогика. – 2004. – № 10. – С. 54 – 60.

2. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем: пер. с англ. / Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт. – М.: Альпина Бизнес Бук, 2006. – 256 с.

3. Пак Н.И. Нелинейные технологии обучения в условиях информатизации: монография. – Красноярск: РИО КГПУ, 2004. – 224 с.

4. Формирование системного мышления в обучении: учеб. пособие для вузов / под ред. проф. З.А. Решетовой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 278 с.

5. Федосеева Ю.В. Некоторые подходы к развитию системного мышления студентов колледжа в опытной работе // Теория и практика профессионального образования: педагогический поиск: сб. науч. тр. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. – Вып.9. – С. 161 -167.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ АКМЕОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГОВ СПО В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*М.П. Караулова*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
n\_Karaulov@mail.ru*

В статье представлен культурно-исторический анализ становления системы среднего профессионального образования в России и актуализирован процесс развития акмеологической культуры личности педагога как необходимый фактор его профессионального совершенствования в системе непрерывного образования.

## **CULTURAL AND HISTORICAL PRECONDITIONS OF THE ACMEOLOGICAL CULTURE OF TEACHERS OF HIGT PROFESSIONAL EDUCATION IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION**

*M.P.Karaulova*

The cultural and historical analysis of the development of the high professional educational system in Russia is presented in this article and the process of development of the acmeological culture of a teacher's personality as a necessary

factor of his/her professional improvement in the system of the continuous education is actualized here as well.

### ***Актуальность работы***

В современной образовательной парадигме, ориентированной на удовлетворение потребностей личности, особое место занимают проблемы саморазвития, самообразования и самореализации человека. В связи с этим изменяются и требования, предъявляемые к педагогу, а это, в свою очередь, требует пересмотра организации, содержания, форм и методов профессиональной подготовки и повышения квалификации педагогического персонала. Ретроспективный анализ развития системы среднего профессионального образования в России позволяет констатировать, что наиболее значимые периоды, связанные с активной реорганизацией этой системы, экспериментами и поиском инновационных подходов к развитию, приходились на время двух переходов российского общества к новому уровню развития: Россия начала XX в. (20-30-е годы) – переход к индустриальному обществу и Россия конца XX – начала XXI вв. – переход к постиндустриальному обществу. Таким образом, как пишет И.Е. Видт, развитие системы среднего профессионального образования в России необходимо рассматривать в культурно-историческом контексте с осмыслением исходных мировоззренческих ориентиров и определяющих ценностей культуры [2, С. 3]. Особенно когда Российская Федерация в конце 80-х – начале 90-х годов XX столетия вступила в этап кардинальных социально-экономических преобразований, широкомасштабного рыночного реформирования, которое затронуло все сферы общественной жизни России, в том числе и среднего профессионального образования.

### ***Основные проблемы***

Развитие отечественной системы среднего профессионального образования (СПО) на рубеже веков характеризуется чрезвычайно сложными, противоречивыми процессами, которые обусловлены одновременным воздействием множества разнонаправленных, как объективных, так и субъективных, по своей природе факторов. С одной стороны, в развитии российского образования в целом проявляются все тенденции и противоречия, свойственные эволюционному развитию образования в мире, которые объединяются общим понятием «кризис образования». Эти противоречия объективны, поскольку они обусловлены качественными и количественными изменениями в поступательном развитии мировой цивилизации. Изучая развитие акмеологической культуры специалистов среднего профессионального образования как предмет теоретического исследования, обратимся к некоторым историческим предпосылкам возникновения данного явления (см. таблицу), так как, по мнению Б.С. Гершунского [3, С. 589], система образования тесно связана не только с социально-экономическим развитием общества, но и с культурными тенденциями, определяющими развитие основных сфер общества.

*Исторические предпосылки развития акмеологической культуры в системе СПО в контексте социально-культурного развития России в переходные периоды*

Направление	Процесс	
	Россия начала XX века (20–30-е годы) – переход к <b>индустриальному обществу</b>	Россия конца XX – начала XXI веков – переход к <b>постиндустриальному обществу</b>
Культура	<p>Культура «Серебряного века»</p> <p><b>Символизм</b></p> <p>В. Брюсов</p> <p>– идея развития профессионального мастерства и творческого самосовершенствования поэтов)</p> <p><b>Акмеизм</b></p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>Н. Гумилев, А. Ахматова, О. Мандельштам</p> <p>– идея создания «цехов поэтов»</p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>А. Чижевский</p> <p>– проект «Академии поэзии»</p>	<p>Расцвет наук культурологи, философии культуры и т.п.</p> <p>В.С.Библер, М.С.Каган, Л.Н.Коган, Э.В.Ильенков, Э.С.Маркарян, В.С.Степин, И.З.Чавчавадзе и др.</p> <p>– кризис культуры, подавляющей и ограничивающей развитие личности (массовая культура, потребительская культура)</p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>– поиск инновационной культуры</p> <p>– идея диалога культур</p>
Акмеология	<p>Зарождение идей акмеологии:</p> <p>П.Я.Пэрна</p> <p>– концепция ритмичности житнетворчества человека</p> <p>Н.А.Рыбников</p> <p>– идея создания новой интегративной науки о взрослом человеке – акмеологии</p>	<p>Расцвет акмеологии</p> <p>О.С. Анисимов, А.А. Бодалев, А.А. Деркач, Н.В.Кузьмина, А.А. Реан, Э.В. Сайко и др.</p> <p>-многообразии идей самосовершенствования и самореализации личности во всех сферах профессиональной деятельности (в том числе преподавательской)</p>
Система среднего профессионального образования	<p>Активное развитие теории и методики в системе профессионального образования:</p> <p>А.К. Гастев</p> <p>– идея создания индустриальной педагогики</p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>– формирование «нового скоростного человека»</p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>Возникает острая потребность в профессиональной и педагогической подготовке преподавательского персонала СПО</p>	<p>Реформирование и реорганизация системы СПО:</p> <p>П.В.Анисимов, Е.А.Климов, В.И.Кондрух, Л.Н.Макарова, А.Я.Найн, О.Л. Назарова, А.М.Новиков, Е.Р.Осовский и др.</p> <p>– идея создания постиндустриальной педагогики</p> <p>– поиск и внедрение инновационных технологий</p> <p>– потребность в системе непрерывного профессионального образования</p> <p style="text-align: center;">⌞</p> <p>– формирование человека с «акмеологической культурой» ⌞</p> <p>Поиск новых подходов к подготовке и повышению квалификации педагогов СПО</p>

В России свой исторический опыт, а потому у всех социальных феноменов есть свое время и у идей, им сопутствующих. И появление интереса в разных науках к акмеологической культуре личности и ее развитие у педагогов в системе СПО исторически закономерно именно на современном этапе развития нашего общества. В условиях активной демократизации общества человек постепенно перестает быть преимущественным объектом воздействия государства и других социальных институтов, обретая права и возможности обустроить свою жизнь так, как считает нужным. Такие социально-культурные перемены – результат новых установок в общественном сознании на человека как на высшую ценность, на его суверенность, на его свободу, творчество. Включенность образования в современный социально культурный процесс позволяет выстраивать стратегию образовательной политики, разрабатывать перспективные образовательные программы, определять социальный заказ к образованию на конкретном этапе исторического развития региона, страны, мирового сообщества. Обращенность к личности, стремление удовлетворить ее разнообразные познавательные потребности, образовательные запросы – характерная особенность современных образовательных систем. В ряде публикаций А.П. Валицкой [1], В.Н. Демина [4], И.Ф. Исаева [5], О.Л.Назаровой [7], А.П.Панфиловой [9] и др. процессы демократизации и децентрализации, как один из ведущих принципов развития образования в России, возлагают на региональные и муниципальные органы власти основную часть функций по решению многочисленных проблем образования. Это способствует развитию местных инициатив, интенсификации инновационных процессов, интеграции усилий и средств государства, частного предпринимательского сектора и общественности.

В то же время деятельность органов управления СПО сталкивается со многими трудностями, возникающими с недостаточной разработанностью нормативно–правовой базы, а также организационных и экономических механизмов, их функционирования и взаимодействия с другими социальными структурами, ограниченности ресурсного обеспечения. Однако безотлагательность решения проблем модернизации среднего профессионального образования неизбежно ставит перед органами самоуправления вопросы разработки долгосрочных программ развития образовательной сферы на муниципальном уровне, целостной системы управления образованием, складывающейся на данной территории, действующей автономно на основе собственного цикла управления, максимально учитывающей своеобразие различных социально-экономических условий и позволяющей наиболее эффективно использовать имеющийся ресурсный потенциал.

Проблемы реформирования системы образования связаны с необходимостью перехода к системе непрерывного образования [6]. Необхо-

димось непрерывного образования как стратегии развития общества была осознана и сформулирована еще в 70-е годы XX века, она изучались учеными дальнего зарубежья (К. Беннет, П. Бурдые, М. Вебер, Д. Голлник, Г. Жиру, Г. Канн, О. Хельмер и др.), когда мировое сообщество рассматривало переход к непрерывному образованию как необходимое условие выхода существующих образовательных систем из кризиса. Проблемы непрерывного образования, повышения квалификации и переподготовки кадров актуализируются в первую очередь в странах с развитой рыночной экономикой (Великобритания, Германия, США, Франция, Швеция и др.), для которых характерно расширение наукоемких производств, быстрое обновление номенклатуры выпускаемой продукции. Опыт передовых зарубежных стран с рыночной экономикой показывает, что путем расширения и совершенствования системы повышения квалификации можно в значительной мере смягчить социальную напряженность в обществе (Н.М. Шефер). А для нашего современного общества это очень актуальная проблема. В отечественной психолого-педагогической литературе она интенсивно разрабатывалась в работах С.Т. Вершловского, А.П. Владиславлева, Б.С. Гершунского, В.Г. Онушкина, Р.М. Роговой и др., где анализировались социально-экономические, психологические аспекты непрерывного образования, выявлялись теоретические подходы к проблеме, формировались педагогические принципы и концептуальные подходы построения непрерывного образовательного процесса.

В современных условиях система непрерывного образования, содержание и технологии переподготовки и повышения квалификации педагогов становятся одним из ключевых движущих механизмов реализации рыночных реформ в стране и одновременно механизмом, обеспечивающим развитие акмеологической культуры специалистов инновационных образовательных учреждений. Именно системность непрерывного образования расширяет его возможности, повышает уровень приспособляемости к общественным условиям, дает возможность быстро реагировать на изменение потребностей общества, социальных групп и отдельных личностей.

Однако самой идее непрерывного образования в прежние годы мог быть обеспечен лишь декларативный, но не реальный приоритет. Это стало возможным в последние годы в связи с реформированием системы образования, когда совокупность экономических, социальных и идеологических факторов поставила непрерывность самосовершенствования образовательных и профессиональных ориентаций личности на протяжении всей жизни во главу угла. В этих условиях разработка содержания и технологий переподготовки кадров может осуществляться лишь при опоре, во-первых, на комплекс научных знаний о человеке и обществе, во-

вторых, на принципы стратегии инновационного обучения, в-третьих, и это главное, на целенаправленное развитие акмеологической культуры педагогов. Как отмечает А. Я. Найн, непрерывное образование выполняет три основные функции [8, с. 61]:

- компенсаторную, направленную на коррекцию пробелов в образовании, которое человек получил в предшествующие периоды своей жизни;
- адаптивную, способствующую приспособлению человека к изменяющимся условиям трудовой и других сфер жизни;
- развивающую, обеспечивающую развитие творческого потенциала личности, творческих способностей человека на протяжении всей его жизни.

### ***Заключение***

Таким образом, привлекает внимание проблема целей непрерывного образования, важнейшими из которых считаются общекультурное (акмеологическое) и профессиональное развитие человека на протяжении всей его жизни, а также подготовка к трудовой деятельности, поддержание высокой трудоспособности и развитие способности переквалификации. Для решения всех этих задач в отечественной и зарубежной педагогике разрабатываются методы активного обучения, нацеленные на пробуждение интереса к процессу познания, на стимулирование познавательной активности личности, вводится педагогическая и психологическая диагностика. Последнее составляет важный компонент не только непрерывного образования, но, главным образом, развития акмеологической культуры педагогов инновационного учебного заведения.

### ***Список литературы***

1. Валицкая А.П. Российское образование: модернизация и свободное развитие // Педагогика. – 2001. – № 7. – С. 3 – 6.
2. Видт И.Е. Педагогическая культура: становление, содержание и смыслы // Педагогика. – 2002. - № 3. – С.3-7.
3. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: учеб. пособие. – М.: Флинта; Наука, 2003. – 768 с.
4. Дёмин В.А. Средняя профессиональная школа России: к новому качеству // Народное образование. – 2006. – № 6. – С. 76-81.
5. Профессионально-творческое саморазвитие: восхождение к акме / И.Ф. Исаев, И.А.Шаршов // Сибирский педагогический журнал. – 2009. – № 2. – С. 43-53.
6. Караулова М.П. Содержание и технология непрерывного образования педагогов образовательного учреждения инновационного типа // Педагогическая наука и образование: темат. сб. науч. трудов. Вып.11 /

отв. ред. А.Я.Найн. – Челябинск: УралГУФК, 2011. – С. 208 – 212.

7. Назарова О.Л. Управление качеством образовательного процесса в профессионально-педагогическом колледже: монография. – Челябинск: изд-во ЧелГНОУ УрО РАО, 2003. – 316 с.

8. Найн А.Я. Развитие педагогических законов // Понятийный аппарат педагогики и образования. – Екатеринбург: УрГППУ, 1999. – Вып.6. – С. 59-68.

9. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Академия, 2009. – 192 с.

10. Семенов И.Н. Зарождение акмеологии в культуре Серебряного века и рефлексия ее инновационной роли в человекознании // Акмеология. – 2008. – №2. – С. 81 – 91.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

## **ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

*А.В. Деревицкая*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
nuranusina@rambler.ru*

Перед профессиональным образованием стоит задача подготовки социально и профессионально мобильных специалистов, психологически и инструментально готовых как к «горизонтальным», так и к «вертикальным» перемещениям в рамках социально-профессиональной структуры общества. Выполнение данной задачи возможно при условии использования проектных технологий в рамках применения компетентностного подхода.

## **DESIGN TECHNOLOGIES AS MEANS OF INCREASE OF PROFESSIONAL MOBILITY OF STUDENTS**

*A.V.Derevitskaya*

Before vocational training there is a preparation problem socially and professionally mobile experts, psychologically and technically ready both to "horizontal", and to "vertical" movings within the limits of social structure of a so-

ciety. Performance of the given problem probably under condition of use of design technologies, within the limits of application competence the approach.

### ***Актуальность работы***

Переход к рыночным отношениям в сфере труда и занятости привел к возникновению принципиально новой ситуации в профессионально-трудовых отношениях. С одной стороны, экономическая ситуация расширила границы приложения сил и способностей студенческой молодежи в профессиональной сфере, а с другой, ценностная значимость труда по получаемой специальности в системе среднего профессионального образования является достаточно низкой. Эти положения подчёркиваются в нормативных документах [3, 4]. Сегодня, как верно отмечает Н. Н. Михайлова, возникает реальная необходимость в подготовке специалистов, способных адаптироваться в постоянно меняющихся условиях, быть компетентными, мобильными, конкурентоспособными. Формирование профессиональной мобильности студентов является одной из ведущих задач модернизации российского профессионального образования [5, С. 16].

### ***Основные проблемы***

Сложившееся представление о профессиональной мобильности человека как способности менять профессию или род деятельности в условиях высокой динамичности общественных отношений и связей предполагает также развитие способности к успешной самореализации в общественной среде. Изучая проблему профессиональной мобильности выпускников, обеспечивающей эффективную адаптацию молодежи на рынке труда, необходимо, прежде всего, отметить, что социальные субъекты полностью или частично изменяют свой профессиональный статус. Профессиональный статус индивида представляет собой определенное положение человека в профессиональной структуре общества. Помочь выпускнику в адаптации к смене своего профессионального статуса возможно при решении следующих основных задач профессионального образования в условиях его модернизации:

- во-первых, образование призвано подготавливать специалистов, способных быстро приспосабливаться к меняющимся условиям и содержанию профессиональной деятельности, заинтересованных в своем непрерывном образовании и совершенствовании. Таким образом, в процессе профессиональной подготовки специалистов в системе профессионального образования необходимо развивать их адаптационные способности, а также умения и навыки самообучения;
- во-вторых, образование должно сформировать у будущего специалиста такие личностные структуры и способности, которые позволили

бы ему самостоятельно ориентироваться в профессиональном мире и выстраивать вектор своего карьерного роста.

### ***Цели и задачи исследования***

Перед профессиональным образованием стоит задача подготовки профессионально мобильных специалистов, психологически и инструментально готовых как к «горизонтальным», так и к «вертикальным» перемещениям в рамках социально-профессиональной структуры общества. Применительно к профессиональному образованию это означает, что подготовка студентов изначально, еще на уровне образовательных целей, должна быть ориентирована на формирование у них профессиональной готовности – при необходимости объективного либо субъективного характера – к изменению своего профессионального статуса, свободному «географическому» перемещению в профессиональной сфере, освоению новых профессиональных «территорий» и т.д.

В «вертикальном» срезе это подразумевает готовность к продвижению по карьерной лестнице от работника до управленца любого уровня. Причем речь идет не о карьеризме, построенном исключительно на нездоровых амбициях, а именно на непрерывном социально-профессиональном развитии специалиста, когда он естественно «дорастает» в своей профессиональной деятельности до более высокого ее уровня, а весь предшествующий накопленный опыт работы обеспечивает прочный фундамент для дальнейшего профессионального роста и развития. «Горизонтальная» мобильность студента предполагает его профессиональную подготовленность к работе в структурах разного типа и вида, государственных и негосударственных, в условиях инновационной и проектной организации деятельности и т. д., а также, при необходимости, к смене профессиональной сферы [2, с. 35].

В настоящее время компетентностный подход, который в материалах модернизации российского образования рассматривается как одно из важнейших методологических оснований обновления образования, активно исследуется в педагогике и внедряется в образовательную практику. В качестве основного смыслообразующего конструкта этого подхода выступают базовые (ключевые, универсальные) компетенции, освоение которых и составляет фундамент профессиональной компетентности специалиста. Однако, по мнению исследователей, не менее важным конструктом данного подхода является определенный набор метакачеств, под которыми подразумеваются способности, качества, свойства личности, обуславливающие продуктивность широкого круга социально-профессиональной деятельности человека [1, с. 13]. То, что проблемы формирования профессиональной мобильности рассматриваются исследователями в рамках применения компетентностного подхода, вполне логично и целесообразно, прежде всего потому, что актуализация и про-

фессиональной компетентности, и профессиональной мобильности как специфических характеристик специалиста обусловлена, по существу, одним социальным контекстом, т. е. одними и теми же социальными процессами.

Тем не менее, характерная для профессиональной компетентности направленность на конкретную профессиональную деятельность в определенном смысле противоречит сущности профессиональной мобильности, которая, напротив, предполагает готовность специалиста к смене сферы профессиональной деятельности. И очевидно, что эта готовность тоже должна опираться на фундамент определенных личностно-профессиональных качеств и свойств. В их числе мы выделяем следующие:

- социальная активность личности, выражающаяся в готовности участвовать в различных общественных мероприятиях, проектах разной содержательной направленности; деятельный интерес к разным сферам социальной и профессиональной активности;
- высокая адаптивность к различным общественным ситуациям, функционально различным видам деятельности;
- креативность, настроенность на творческое отношение к любому делу, творческое преобразование любой ситуации.

### ***Результаты исследования***

Формированию и развитию вышеперечисленных качеств и свойств выпускника может способствовать использование проектных технологий в образовании. Проблемы внедрения проектных технологий находятся в центре научных интересов многих отечественных и зарубежных исследователей. Саморефлексия проектной деятельности в широких научных кругах – технических и гуманитарных (Т. Мальдонадо, Дж.К. Джонс, К.М. Кантор, О.И. Генисаретский, В.М. Глазычев, И.И. Ляхов, В.М. Розин, В.Ф. Сидоренко, Г.П. Щедровицкий и др.), позволяет говорить о проектном подходе к рассмотрению тех или иных процессов действительности. Несомненной заслугой проектного подхода в профессиональном обучении является тесная связь мыслительной деятельности студентов с практической деятельностью, в процессе которой у студентов развиваются способности к использованию или мобилизации в определенной жизненной или профессиональной ситуации своих знаний, умений. Они необходимы для осуществления лично и социально значимой продуктивной деятельности, а именно таким образом, по мнению исследователей С.Е. Шишова и А.В. Хуторского, формируются ключевые компетенции обучающихся [6, 7].

Анализ основных исследований по данной тематике показал, что проектный подход может быть представлен как фундамент обучения и, тем самым, как один из наиболее мощных инструментов развития профессиональных компетенций, а проектная деятельность обладает важ-

нейшими для выпускника функциями – проектно-творческой и практически-созидательной.

В процессе проектной деятельности формируются следующие ключевые компетенции:

- компетенции познавательной деятельности, т. е. постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации – их создание и разрешение; продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- компетенции планирования, моделирования, прогнозирования, исследовательской деятельности;
- компетенции информационные, которые включают: знание масс-медийных, мультимедийных технологий, компьютерную грамотность; владение интернет-технологией;
- компетенции коммуникативные, которые включают способы взаимодействия с окружающими людьми и событиями, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе;
- компетенции общепрофессиональные (инвариантные к профессиональной деятельности), необходимые в области технологического образования.

Анализ имеющегося опыта показал, что, как правило, проектная деятельность сопровождает изучение отдельных дисциплин или модулей, имеющих творческую или практическую направленность. Разрабатываются комплексы заданий пропедевтического характера с включением элементов проектной деятельности и собственно проектные задания по данным дисциплинам, направленные на формирование готовности студентов к проектированию. Через выполнение творческих проектов студенты глубже осваивают содержание дисциплины, появляется мотивация к обучению, профессиональное и личностное совершенствование.

В процессе проектной деятельности у студентов развиваются следующие умения:

- видеть проблему и соотносить с ней фактический материал;
- формулировать проблему в конкретной задаче;
- выдвигать гипотезу и осуществлять мысленный эксперимент;
- видеть несколько различных возможных путей реализации решения задачи и мысленно выбирать наиболее оптимальный;
- распределять решение на «шаги» в оптимальной последовательности.

Также приобретается опыт методологической рефлексии, интегрирующий:

- самоанализ, включенный в непосредственную проектировочную деятельность и осуществляемый в ходе проектировочного процесса: самонаблюдение, самоконтроль, самооценка;
- самоанализ ретроспективного типа, обращенный в прошлое;

– самоанализ прогнозирующего типа, обращенный в будущее: самопредвидение, самообязательство, самоотчет.

### **Заключение**

Современное образование призвано помочь молодежи быть устойчивой к изменениям и быть способной к мобильной адаптации на рынке труда. Именно от степени готовности специалиста к переменам принимаются решения о смене места работы, профессии, образования. В связи с этим включение в образовательный процесс проектных технологий является одним из условий подготовки профессионально мобильных специалистов, имеющих твердые жизненные позиции, способных к самореализации и саморазвитию в условиях конкуренции.

### **Список литературы**

1. Зеер Э. Ф. Компетентностный подход как методологическая позиция обновления образования // Компетентностный подход в образовании: достижения, проблемы и опыт образовательной практики Екатеринбург: материалы XII городских педагогических чтений. – Екатеринбург, 2006. – С. 13-15.
2. Игошев Б. М. Профессиональная мобильность учителя: организационно-педагогический аспект // Изв. Урал. гос. ун-та. – 2008. – № 56. – С. 34-40.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г. (ОДВО (Официальные документы в образовании) 35/2008 г.) [Электронный ресурс]. – URL: <http://standart.edu.ru>.
4. Концепция федеральных государственных стандартов общего образования: проект / под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. – М.: Просвещение, 2008. – 39 с.
5. Михайлова Н. Н. Технология управления развитием педагогической деятельности. – М.: ИППО, 2006. – 206 с.
6. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал «Эйдос». 2002. 23 апреля. – URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.
7. Шишов С. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 2. – С. 30 – 34.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессором Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 02.04.2011.*

# МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

*А.А. Николаев*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И.Носова»,*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
nikolaev.sansan@yandex.ru*

В процессе подготовки специалистов по неразрушающему контролю качества большое внимание уделяется методам расчёта свойств физических полей, основанных на решении дифференциальных уравнений с частными производными (ДУЧП). В работе на простых примерах показаны некоторые основные приёмы реализации таких задач.

## **METHODS FOR CALCULATING POTENTIAL FIELDS**

*A.A. Nikolaev*

In the process of training for non-destructive testing quality focuses on methods for calculating properties of physical fields, based on the solution of differential equations (ДУЧП). In the simple examples illustrate some basic techniques for such tasks.

### ***Актуальность работы***

Большинство физических явлений в таких областях, как электричество и магнетизм, оптика, теплопередача, акустика, динамика жидкости могут быть описаны с помощью ДУЧП. Производные появляются в уравнениях, потому что они описывают важнейшие физические величины, такие как ток, поток, скорость, ускорение, сила трения и т.д. Именно по этой причине возникают ДУЧП, содержащие неизвестную функцию, которую необходимо определить.

При теоретическом рассмотрении потенциальных полей различной физической природы, таких, например, как:

- стационарное электрическое поле неподвижных электрических зарядов;
- стационарное электрическое поле постоянных токов;
- магнитостатическое поле неподвижных намагниченных тел;
- стационарное магнитное поле постоянных электрических токов;
- стационарное тепловое поле.

Оказывается, что все они описываются дифференциальными уравнениями одного и того же вида. Это дает возможность использовать обобщенные уравнения для потенциальных полей, записав их, например, в виде:

$$\Delta U = -\frac{\rho}{\varepsilon}, \text{ или } \Delta U = 0,$$

где  $\Delta$  – оператор Лапласа;  $U$  – потенциал любого из полей рассматриваемого класса. Физический смысл величин, входящих в указанные обобщенные уравнения (уравнение Пуассона и уравнение Лапласа) потенциальных полей, применяющихся в методах неразрушающего контроля качества, приведен в таблице.

*Физический смысл величин, входящих в указанные обобщенные уравнения (уравнение Пуассона и уравнение Лапласа) потенциальных полей, применяющихся в методах неразрушающего контроля качества*

Поле	$U$	$\rho$	$\varepsilon$
1. Электростатическое поле неподвижных электрических зарядов	Потенциал электростатического поля $\varphi$	Объемная плотность распределения свободных зарядов $\rho_{своб} (V)$	Абсолютная диэлектрическая проницаемость $\varepsilon_0\varepsilon$
2. Стационарное электрическое поле постоянных токов в проводящей среде	Потенциал стационарного электрического поля $\varphi$	-	Удельная электрическая проводимость $\sigma$
3. Магнитоэлектрическое поле неподвижных намагниченных тел	Скалярный потенциал магнитоэлектрического поля $\varphi_m$	Плотность фиктивных магнитных зарядов, равная дивергенции намагниченности	Магнитная проницаемость $\mu_0\mu$
4. Стационарное тепловое поле	Температура $T$	Объемная плотность распределения тепловых источников	Коэффициент теплопроводности $\lambda$

Общность уравнений и рассматриваемых в дальнейшем граничных условий для потенциальных полей различной физической природы выражает математическую аналогию между ними. В силу этой аналогии результаты расчета какого-либо одного из указанных полей могут быть непосредственно перенесены на любое другое потенциальное поле путем простой замены величин, характеризующих рассчитанное поле, их аналогами.

Основное свойство двумерного оператора  $\Delta$ :

1. Если  $\Delta U > 0$  в точке  $(x, y)$ , то  $U(x, y)$  меньше среднего значения функции в соседних точках, например на окружности с центром в точке  $(x, y)$ .

2. Если  $\Delta U = 0$  в точке  $(x, y)$ , то  $U(x, y)$  равно среднему значению функции в соседних точках.

3. Если  $\Delta U < 0$  в точке  $(x, y)$ , то  $U(x, y)$  больше среднего значения функции в соседних точках.

Таким образом, если функция  $U$  удовлетворяет уравнению Лапласа  $\Delta U = 0$ , то её значение в некоторой точке пространства всегда совпадает со средним значением, вычисленным в окрестности этой точки.

### ***Цели, задачи работы***

В математической физике – основном инструменте анализа физических полей – изучение явлений (объектов) природы осуществляется в рамках тех или иных моделей, в которых учитываются не все реальные факторы, определяющие явление или свойства объекта, а лишь наиболее существенные, определяющие с разной степенью подробности сущность изучаемого явления (объекта). В рамках такого рода моделей и рассматриваются задачи анализа физических полей, приводящие к уравнениям в частных производных.

Различают две большие группы методов решения ДУЧП – аналитические и численные. Под аналитическими методами подразумевают такие решения, в которых неизвестная функция  $U$  выражена через независимые переменные и параметры изучаемой системы в виде формул, бесконечных рядов и интегралов.

Под численными методами понимают решения, полученные численно после приближенной замены исходного уравнения другим, более простым уравнением. Результатом такой процедуры обычно является таблица значений величины  $U$  при некоторых значениях независимых переменных.

Главным преимуществом численных решений является то, что их можно получить даже в том случае, когда аналитическое решение получить невозможно. Дело в том, что число задач, решение которых может быть найдено в замкнутом аналитическом виде, очень ограничено. В основном, это решение для «хороших» областей. При этом краевые условия должны быть тоже «хорошими» и на «хороших» границах. Ни в коем случае они не должны определяться так, что на одной части границы одно краевое условие, а на другой части – другое. Иными словами, применяя аналитические методы решения, мы не можем поступать так, как нам хотелось бы или как это наблюдается в реальной задаче.

Таким образом, область применения аналитических методов – ряд упрощенных примеров, которые допускают теоретический анализ, аналитические решения и оценки.

Решающее преимущество численных методов решения ДУЧП заложено в его сути. В этом методе ДУЧП сводятся к системам алгебраических уравнений, способы решения которых на ЭВМ хорошо разработаны.

Граница разделения аналитических и численных методов условна. При любом методе количественной оценки параметров физического поля необходимо выполнение численных расчетов. В этом смысле степень

использования ЭВМ для расчетов полей определяется требованиями к полноте расчетов. Даже если применяется аналитический метод решения задачи, для получения численных результатов приходится на последнем этапе использовать ЭВМ.

С другой стороны, при решении задач расчета физических полей численными методами стремятся использовать аналитические решения, особенно на начальном этапе, при постановке задачи, что имеет исключительно важное значение.

Существует арсенал методов, пригодных для практического использования аналитических методов. Из них наиболее важны те, в которых уравнения с частными производными сводятся к обыкновенным дифференциальным уравнениям (ОДУ). Так поступают наиболее часто, заменяя исходное ДУЧП, используя метод разделения переменных (метод Фурье), набором ОДУ (по одному для каждой переменной). Таким образом, для решения ДУЧП необходимо решить систему связанных между собой ОДУ.

Решение уравнения Лапласа станет однозначным, если наложить на задачу дополнительные, так называемые, граничные условия.

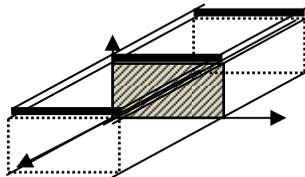
Граничные условия (ГУ) определяются только из физической постановки задачи.

### ***Основные проблемы***

Рассмотрим типичную краевую задачу с граничными условиями первого рода (задача Дирихле).

Практически никогда не удастся сразу найти такую функцию, которая удовлетворяла бы как уравнению Лапласа, так и всем граничным условиям. Поэтому пользуются принципом композиции решения.

Поскольку уравнение Лапласа является уравнением линейным, то сумма частных решений будет также решением этого уравнения. Поэтому, если удастся подобрать частные решения так, чтобы их сумма в целом удовлетворяла бы всем граничным условиям задачи, хотя каждое частное решение в отдельности этим условиям может не удовлетворять, и если эта сумма выражается конечным числом членов или сходящимся бесконечным рядом, то тем самым задача считается решенной.



*Прямоугольный бесконечно протяженный вдоль оси Z металлический желоб с сечением ab*

### ***Результаты реализации решения задачи***

В качестве примера рассмотрим бесконечно протяженный вдоль оси Z заземленный металлический желоб прямоугольного сечения (см. рисунок) с крышкой, изолированной от корпуса, имеющий

потенциал  $U=U_0$ .

Требуется найти распределение поля внутри желоба.

1. Определим тип граничных условий. В задаче требуется найти решение уравнения Лапласа  $U(x,y,z)$  в сечении желоба, причем на границе указанной области решения принимают заданные значения  $U=0$  и  $U=U_0$ . Следовательно, это краевая задача с граничными условиями первого рода (задача Дирихле).

2. Обоснуем выбор системы координат, в которой следует решать задачу. Очевидно, что граничные условия имеют наиболее простой вид в прямоугольной системе координат:

$$a) x=0, U=0 (0 < x < a); \quad б) x=a, U=0;$$

$$в) y=0, U=0 (0 < y < b); \quad г) y=b, U=U_0.$$

После рассмотрения всех граничных условий, остановимся на последнем (г):

$$U_p(x, y) = A_p \sin\left(p \frac{\pi}{a} x\right) \cdot \operatorname{sh}\left(p \frac{\pi}{a} y\right).$$

Каким бы ни было целое число  $p$ , его не удастся подобрать так, чтобы это равенство выполнялось на верхней границе при  $y = b$ . В правой части равенства стоит синусоидально изменяющаяся функция  $x$ , в левой – постоянная величина  $U_0$ , равенство не будет выполняться ни при каких значениях  $p$ .

Будем искать решение в виде бесконечной суммы частных решений, соответствующих всем положительным значениям  $p$ . В результате получим

$$U(x, y) = \frac{4U_0}{\pi} \sum_{p=1}^{\infty} \frac{1}{p \cdot \operatorname{sh}\left(p \frac{\pi}{a} b\right)} \sin\left(p \frac{\pi}{a} x\right) \cdot \operatorname{sh}\left(p \frac{\pi}{a} y\right),$$

где  $p=2l-1$ , а суммирование ведется по всем целым значениям  $l=1, 2, \dots$ . В ряде случаев для приближенного расчета оказывается достаточным вычислить два – три члена этой суммы.

### **Заключение**

В рассмотренном примере показано, что даже для таких простых граничных условий решение задачи требует значительных усилий. Полученный результат в виде суммы бесконечного ряда, конечно, является решением поставленной задачи. Однако для своего осмысления требует дополнительной машинной обработки в виде построения графиков полученной функции  $U(x,y)$  с различной степенью приближения. Для решения более сложных задач необходимо осваивать численные методы расчёта свойств физических полей.

### **Список литературы**

1. Сизиков В.С. Математические методы обработки результатов измерений: учебник для вузов. – СПб.: Политехника, 2001 – 240 с.
2. Леднов А.Ю. Математическое моделирование физических процессов. Численные методы: метод. указ. и контрольные задания для студентов специальности 19200. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 26 с.
3. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов. – М.: Наука, 1966. – Т. 2. – 312 с.

## **О ПРИМЕНЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ**

***Р.Н. Плотникова, Т.В. Алексева, О.Н. Ожерельева***

*ГОУ ВПО «Воронежская государственная  
технологическая академия»*

*Россия, 394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19  
zyablova@mail.ru*

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Увеличение разнообразия используемых образовательных технологий – необходимое условие и одновременно следствие проектирования и, главное, реализации компетентностно-ориентированных ООП в вузе.

### **THE APPLICATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN HIGHER EDUCATION**

***R. N. Plotnikova, T. A. Alekseeva, O. N. Ozhereleva***

The implementation of competence-based approach provides for wide use in the learning process active and interactive forms of training. Increased diversity of educational technologies are used – a necessary condition and a consequence of both the design and, most importantly, the implementation of competence-oriented PLO in high school.

При оценке деятельности образовательного учреждения высшего профессионального образования используется показатель «Инновационные методы, используемые в образовательном процессе», который оценивается по следующим критериям:

- использование информационных ресурсов и баз знаний;
- применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий;
- обеспеченность образовательного процесса доступом к электронно-библиотечным системам;
- ориентация содержания на лучшие отечественные и зарубежные аналоги образовательных программ;

- применение предпринимательских идей в содержании учебных курсов;
- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук;
- применение активных методов обучения, «контекстного обучения» и «обучения на основе опыта»;
- использование методов, основанных на изучении практики;
- использование проектно-организованных технологий обучения работе в команде над комплексным решением практических задач.

### ***Актуальность работы***

Достигнуть высоких результатов по все критериям представляется возможным путем применения широкого спектра образовательных технологий.

### ***Основные проблемы***

Современные технологии обучения характеризуют следующие признаки:

- технологии разрабатываются под конкретный педагогический замысел, в основе их лежит определенная методологическая, философская позиция автора (различают технологии процесса передачи знаний умений и навыков; технологии развивающей педагогики и т.д.);
- технологическая цепочка действий, операций, коммуникаций выстраивается строго в соответствии с целевыми установками, имеющими форму конкретного ожидаемого результата;
- функционирование технологии предусматривает взаимосвязанную деятельность преподавателя и учащихся на договорной основе с учетом принципов индивидуализации и дифференциации, оптимальную реализацию человеческих и технических возможностей, использование диалога, общения;
- поэтапное планирование и последовательное воплощение элементов педагогической технологии должны быть, с одной стороны, воспроизведены любым преподавателем и, с другой, гарантировать достижение планируемых результатов всеми учащимися;
- органической частью педагогической технологии являются диагностические процедуры, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности.

### ***Описание классификационных признаков***

Современные технологии обучения предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Целью исполь-

зования различных образовательных технологий является погружение студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего профессионала. Инновационные формы и методы проведения занятий могут быть использованы при проведении лекций и семинарских занятий, при самостоятельной работе студентов, при повышении квалификации.

Древняя китайская поговорка гласит: «Скажите мне – я забуду, покажите мне – я запомню, вовлеките меня – я пойму!». Поэтому принести зрелые плоды может только сочетание различных технологий обучения, в каждом конкретном случае следует применять индивидуальные подходы в процессе обучения. Образовательные технологии – это процесс и результат создания (проектирования) адекватной потребностям и возможностям личности и общества системы социализации, личностного и профессионального развития человека в образовательном учреждении, состоящий из специальным образом сконструированных под заданную цель методологических, дидактических, психологических, интеллектуальных, информационных и практических действий, операций, приемов, шагов участников образовательного процесса, гарантирующих достижение поставленных образовательных целей и свободу их сознательного выбора.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер – классы экспертов и специалистов.

### ***Заключение***

Таким образом можно утверждать, что увеличение разнообразия используемых образовательных технологий – необходимое условие и одновременно следствие проектирования и, главное, реализации компетентностно-ориентированных ООП в вузе.

### ***Список литературы***

1. Абадуев Р. Н. Использование модульного подхода к формированию структуры и содержания дистанционных курсов [Электронный ресурс] // Эйдос: Интернет-журнал. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2000/0902-01.htm>.

2. Андреев А. А. Дидактические основы дистанционного обучения в высших учебных заведениях Текст.: дис... д-ра пед. наук.: 13.00.02. – М., 1999. – 289 с.

3. Борисова Н. В. // Система обеспечения качества в дистанционном образовании. Жуковский, 2001. – Вып. 1. – С. 101 – 113.

4. Борисова Н.В. Каким будет преподаватель в эпоху виртуального образования? (модель преподавателя – тьютора) [Текст] / Н.В. Борисова, В.Б. Кузов // Качество образования: проблемы и пути решения: науч.-метод. семинар: тез. докладов. – Новосибирск, 2000. – С. 107 – 114.

5. В. Б. Кузов // Качество образования: проблемы и пути решения: науч.-метод. семинар: тезисы докладов. Новосибирск, 2000. –С. 107 – 114.

6. Введенский, В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика, 2003. –№ 10. – С. 51 – 55.

7. Вербицкий А. А. Контекстное обучение и становление новой образовательной парадигмы // Научные труды МИМ ЛИНК. Жуковский, 2000. – Вып. 2. – 456 с.

8. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, М. Э. Сыманюк. – М.: МПСИ, 2005. – 216 с.

9. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. – М.: АПКИПРО, 2002. 24 с.

10. Проектирование и моделирование педагогических систем. Технологии обучения Текст.: учеб. пособие по дистанционному обучению / В. И. Даванов, Ю. А. Лобейко, Л. Ф. Савинова. – Ставрополь: СКИПРО, 2000. – 38 с.

11. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов по пед. спец. / Е. С. Полат [и др.]. – М.: Академия, 2004. – 415 с.

12. Федотова Е. Е. Компетентностный подход в зарубежном образовании // Проблемы формирования нового содержания образования: образовательный вестник. – Томск, 2002. – Вып. 27. – С. 22 – 27.

13. Фрумин И. Д. Компетентностный подход как естественный этап обновления содержания образования // Педагогика развития: ключевые компетенции: материалы 9-й науч.-практ. конф. Красноярск, 2002. – С. 33 – 56.

*Работа представлена д.ист.н., деканом факультета гуманитарного образования и воспитания, заведующей кафедрой истории и политологии ГОУ ВПО «ВГТА» Быковской Г.А.  
Дата представления работы: 17.04.2011.*

# КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ БИФУРКАЦИЙ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*А.А. Вышинский*

*Сибайский институт (филиал) ГОУ ВПО «Башкирский  
государственный университет»*

*Россия, 453837, Республика Башкортостан, г. Сибай, ул. Белова, д. 21  
sanek3484@gmail.com*

Статья посвящена вопросам исследования задач о локальных бифуркациях динамических систем. Предлагается новый операторный метод исследования и некоторые его приложения к задачам теории локальной бифуркации особых точек нелинейных динамических систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями. Метод использует переход к эквивалентным операторным уравнениям, для анализа которых предлагается новая схема исследования, основанная на конструировании специальных функционалов и разработке итерационных схем построения решений.

## COMPUTER SIMULATION OF THE MANY-PARAMETRIC BIFURCATIONS OF THE DYNAMIC SYSTEMS

*A.A. Vyshinskiy*

The present article is devoted to the solution of the problems of local bifurcations of dynamic systems. The new operational method of research and its some appendices to problems of the theory of local bifurcations of special points of the nonlinear dynamic systems described by the ordinary differential equations is offered. The method uses transition to the equivalent operational equations. The new method of research is constituted on designing special functional and development of iterative schemes of construction of decisions.

Математическое моделирование сложных динамических объектов требует детального изучения систем дифференциальных уравнений, содержащих параметры. Особое место здесь занимают задачи, связанные с исследованием бифуркационных явлений в таких системах. Сложность исследования таких задач связана не только с наличием параметров, но и тем обстоятельством, что интересующие режимы функционирования систем располагаются вблизи других стационарных или периодических решений, теряющих устойчивость при изменении параметров. Поэтому исследование таких задач, как правило, сопряжено со сложностями теоретического и вычислительного характера.

В последние десятилетия для исследования бифуркационных явлений в динамических системах стали широко внедрять компьютерное моделирование. Для решения различных бифуркационных задач разрабо-

тан ряд эффективных программных продуктов [1,2]. Ставились разные конкретные цели, в частности много усилий было потрачено на изучение бифуркаций в гидродинамике.

Приведем сначала математическую формулировку нашей задачи. Локальные бифуркации обычно сопровождаются возникновением новых состояний равновесия, периодических или почти периодических решений динамических систем. Задача о таких решениях различными способами может быть сведена к эквивалентному операторному уравнению вида

$$x = B(\mu)x + b(x, \mu), \quad (1)$$

где  $\mu \in R^k$  – векторный параметр, линейный оператор  $B(\mu): H \rightarrow H$  является вполне непрерывным,  $H$  – банахово пространство (часто конечномерное), а нелинейный вполне непрерывный оператор  $b(x, \mu)$  удовлетворяет соотношению

$$\lim_{\|x\| \rightarrow 0} \sup_{\|\mu - \mu_0\| \leq 1} \frac{\|b(x, \mu)\|}{\|x\|} = 0.$$

Ниже будем считать, что оператор  $B(\mu)$  непрерывно дифференцируемо зависит от параметра  $\mu$ , через  $T(\mu_0, \varepsilon)$  и  $T(x_0, \varepsilon)$  будем обозначать шары радиуса  $\varepsilon > 0$  с центрами в точках  $\mu_0$  и  $x_0$  в пространствах  $R^k$  и  $H$  соответственно.

Значение  $\mu_0$  называют точкой бифуркации уравнения (1), если для любого  $\varepsilon > 0$  существует  $\mu = \mu(\varepsilon)$  такое, что при  $\mu = \mu(\varepsilon)$  уравнение (1) имеет ненулевое решение  $x(\varepsilon)$ , при этом  $x(\varepsilon) \rightarrow 0$  и  $\mu(\varepsilon) \rightarrow \mu_0$  при  $\varepsilon \rightarrow 0$ .

Уравнение (1) при всех  $\mu$  имеет нулевое решение  $x \equiv 0$ . Если оператор  $B(\mu_0)$  не имеет собственного значения 1, то из теоремы о неявной функции следует, что при некотором  $\delta_0 > 0$  при всех  $\mu$  близких к  $\mu_0$  уравнение (2) не имеет в шаре  $T(0, \delta_0)$  ненулевых решений. Поэтому точки бифуркации уравнения (1) следует искать лишь среди таких  $\mu_0$ , при которых оператор  $B(\mu_0)$  имеет собственное значение 1. Пусть число 1 является полупростым собственным значением оператора  $B(\mu_0)$  кратности  $k$ .

Так как оператор  $B_0 = B(\mu_0)$  имеет полупростое собственное значение 1 кратности  $k$ , то существует линейно независимая система из собственных векторов  $e_i: B_0 e_i = e_i, i = \overline{1, k}$ . Сопряженный оператор

$B_0^* : H \rightarrow H$  также имеет полупростое собственное значение 1 кратности  $k$ , которому отвечают собственные векторы  $e_i^* : B_0^* e_i^* = e_i^*$ ,  $i = \overline{1, k}$ . Векторы  $e_i$  и  $e_j^*$  можно выбрать из соотношений  $(e_i, e_i^*) \neq 0$ ,  $(e_i, e_j^*) = 0$  при  $i \neq j$ ,  $i = \overline{1, k}$ ,  $j = \overline{1, k}$ .

Ниже предполагается, что для некоторого собственного вектора  $e_{j_0}$  оператора  $B_0$  выполнено условие:

$$\Delta = \det \begin{bmatrix} (B'_{\mu_1} e_{j_0}, e_1^*) & (B'_{\mu_2} e_{j_0}, e_1^*) & \cdots & (B'_{\mu_k} e_{j_0}, e_1^*) \\ (B'_{\mu_1} e_{j_0}, e_2^*) & (B'_{\mu_2} e_{j_0}, e_2^*) & \cdots & (B'_{\mu_k} e_{j_0}, e_2^*) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (B'_{\mu_1} e_{j_0}, e_k^*) & (B'_{\mu_2} e_{j_0}, e_k^*) & \cdots & (B'_{\mu_k} e_{j_0}, e_k^*) \end{bmatrix} \neq 0$$

Здесь  $B'_{\mu_i} = B'_{\mu_i}(\mu_0)$ ,  $i = \overline{1, k}$ ,  $\mu_i$  – компоненты вектора  $\mu$ .

Тогда  $\mu_0$  является точкой бифуркации уравнения (1).

В основе схемы построения бифурцирующих решений уравнения (1) положим метод функционализации параметра.

На первом этапе рассматривается функционализированное уравнение

$$x = B[\mu(x)]x + b[x, \mu(x)], \quad (2)$$

где  $\mu(x) = [\mu_1(x), \mu_2(x), \dots, \mu_k(x)]$ ,  $\mu_i(x)$  – непрерывные функционалы, которые предлагается выбрать в виде

$$\mu_{j_0}(x) = \mu_{0j_0} + \frac{1}{\varepsilon} [(x, e_{j_0}^*) - \varepsilon], \quad \mu_i(x) = \mu_{0i} + \frac{1}{\varepsilon} (x, e_i^*),$$

здесь  $\varepsilon > 0$  – вспомогательный малый параметр. Если  $x^*$  – решение уравнения (2), то  $x^*$  – решение уравнения (1) при  $\mu = \mu(x^*)$ .

На втором этапе уравнение (2) изучается методом Ньютона-Канторовича. Для этого (2) представляется в виде

$$G(x) + W(x) = 0, \quad (3)$$

где  $G(x) = x - B[\mu(x)]x$ ,  $W(x) = -b[x, \mu(x)]$ . Операторы  $G$ ,  $W$  действуют в пространстве  $H$  и зависят параметра  $\varepsilon > 0$ , однако, для простоты изложения (учитывая, что уравнение (3) будет рассматриваться при фиксированных значениях  $\varepsilon$ ) в обозначении операторов  $G$  и  $W$  не используется  $\varepsilon$ .

Положим  $x_0 = \mathcal{E}e$ ; оператор  $G(x)$  дифференцируем по Фреше в окрестности вектора  $x_0$ . Существует ограниченный оператор  $\Gamma_0 = [G'(x_0)]^{-1}: H \rightarrow H$ , при этом оператор  $\Gamma_0$  не зависит от  $\mathcal{E}$ . Для оператора  $\Gamma_0$  может быть получено явное представление.

Теорема. При всех достаточно малых  $\mathcal{E} > 0$  уравнение (3) имеет в шаре  $T(x_0, \frac{\mathcal{E}}{4})$  решение  $x(\mathcal{E})$ , которое может быть получено как предел последовательных приближений

$$x_{n+1} = x_n - \Gamma_0 G(x_n) - \Gamma_0 W(x_n), \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

при этом  $\|x(\mathcal{E}) - \mathcal{E}e\| = o(\mathcal{E})$ ,  $\mu(x(\mathcal{E})) \rightarrow \mu_0$  при  $\mathcal{E} \rightarrow 0$ .

Доказательство этой теоремы сводится к проверке достаточных условий сходимости модифицированного метода Ньютона-Канторовича с возмущениями (см. [3]) для уравнения (3). Сформулированная теорема является основой в предлагаемой схеме компьютерного моделирования локальных бифуркаций динамических систем.

В соответствии с этой схемой разработана программа компьютерного моделирования динамических систем в пакете MatLab. Выбор MatLab как основного инструмента определяется рядом причин. В программе основные расчеты производятся над линейными операторами. Использование большого числа векторов, матриц и их преобразований обуславливает реализацию алгоритма в MatLab. Наряду с этим возникали определенные погрешности, связанные с численными решениями задачи Коши и вычислении интегралов. Разработка программы потребовала и решения некоторых нетривиальных задач теоретического характера. В частности при построении оператора  $\Gamma_0$  в математической постановке используется оператор, который является обратимым лишь на некотором подпространстве. Был сконструирован вспомогательный оператор, обратимый на всем пространстве, который при этом на выбранном подпространстве сохранял свойства исходного оператора.

В результате исследования различных приложений, приводящих к исследованию операторных уравнений вида (1) указанным методом был сформирован целый комплекс программ. В него вошли процедуры решения бифуркационных задач в терминах исходной постановки. Так, наряду с исследованием задач о бифуркации дискретных динамических систем, для которых сразу получаем операторные уравнения, были решены задачи о бифуркации Андронова-Хопфа для различных систем. Переход к операторным уравнениям в таких задачах осуществляется в программе

без непосредственного участия пользователя. Получены отдельные результаты исследования ограниченной эллиптической задачи трех тел.

Отдельно можно выделить набор подпрограмм для исследования бифуркации автоколебаний. Эта задача звучит следующим образом. Дана динамическая система

$$x' = f(x, \mu), \mu \in R^k, x \in R^N.$$

Эта система при всех значениях параметра  $\mu$  имеет периодическое решение  $x = \varphi_0(t)$ . При переходе параметра через критическое значение  $\mu_0$  решение  $x = \varphi_0(t)$  может потерять устойчивость, что в свою очередь приводит к бифуркациям различного вида. Здесь возможны следующие сценарии: возникновение новых периодических решений, обмен устойчивостью между циклами, бифуркация удвоения периода или появление новых периодических траекторий большего периода кратного периоду исходного решения, возможно также возникновение почти периодических решений.

Для всех этих сценариев реализованы программы численного расчета, позволяющие получить бифурцирующие решения и соответствующие значения параметров. Переход к операторному уравнению для этой задачи основан на отображении Пуанкаре. Построение этого оператора в программах привело к решению ряда нетривиальных задач. Отображение Пуанкаре строится следующим образом. Для начальной точки находим приближенно решение задачи Коши с исходной системой. Далее проверяем количество витков полученной траектории, зная наперед тип бифуркации, а, следовательно, приблизительный период возникающего решения. После этого каждую точку решения проверяем на принадлежность некоторой гиперплоскости, на которой собственно и действует отображение Пуанкаре.

Программный комплекс не только позволяет находить бифурцирующие решения, но и проводить дополнительный анализ системы в окрестности нулевого решения при соответствующих значениях параметров. Для конкретных задач возможно графическая иллюстрация полученных решений. Для ряда задач были получены коэффициенты асимптотических формул. Входные данные программ обусловлены видом математической модели задачи. В общем случае данный пакет представлен в виде набора процедур. Также для решения специфических задач реализована интерфейсная часть.

### **Список литературы**

1. Новые методы в хаотической динамике. / Н.А. Магницкий, С.В. Сидоров. – М.: УРСС, 2004. – 318с.

2. Современные проблемы хаоса и нелинейности. / К. Симо и др. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002. – 304 с.

3. Красносельский, М.А. Приближенное решение операторных уравнений. – М.: Наука, 1969. – 456 с.

4. Теория и приложения бифуркации рождения цикла: Пер. с англ. / Б. Хэссард, Н. Казаринов, И. Вэн. – М: Мир, 1985. – 280 с.

*Работа представлена д.ф.-м.н профессором кафедры дифференциальных уравнений Башкирского государственного университета. Юмагуловым М.Г.*

*Дата представления работы: 25.04. 2011.*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПАРТНЕРСТВА В ПОДГОТОВКЕ ОТРАСЛЕВЫХ КАДРОВ И ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Е.А. Гнатышина*

*ГОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет»,  
Россия, 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 69  
csru.ru*

Рассматриваемая технология построена на основе кластерного подхода к организации социально-образовательного взаимодействия. Описаны структура и состав субъектов профилированного кластера, выявлены функции партнерства, раскрыто их содержание и значение для оптимизации подготовки отраслевых кадров и педагогов профессионального обучения.

## **TECHNOLOGY OF PARTNERSHIP IN THE PREPARATION OF INDUSTRY TRAINING AND VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS**

*Е.А. Gnatyshina*

The technology in question is based on the cluster approach to organizing social and educational interaction. The structure and composition of the subjects profiled cluster, revealed features of partnership, the disclosure of their contents and value to optimize the training of industry personnel and teachers of vocational training.

С середины 90-х годов прошлого века традиционными в образовательной практике стали интегральные связи: «НПО > СПО», «СПО > ВПО», «НПО > СПО > ВПО» и др. В 2002 году, после утверждения Концепции профильного обучения, спектр этих связей расширился благодаря включению в их состав общеобразовательных школ.

Очевидно, что связи эти могут быть продуктивными при наличии отлаженной системы взаимовыгодных деловых отношений между реализующими их субъектами. Однако реалии образовательной практики часто обнаруживают малую эффективность таких систем в регионах: нечеткость в планировании их деятельности; выпадение из их состава значимых субъектов внешней среды; фрагментарность функций и т. д.

Преодоление указанных негативов возможно на пути внедрения *кластерного подхода* к организации социального взаимодействия в системе под-готовки кадров.

Слово «кластер» (англ.) означает группу зданий, имеющих один двор. Исходя из этого, *образовательный кластер* позиционируется в науке как устойчивое объединение муниципальных образований и равноуровневых учебных заведений региона вокруг общего интеллектуального центра – вуза [4].

Если образовательный кластер ориентирован на подготовку отраслевых кадров, в его структуру входят значимые субъекты экономики – научно-исследовательские институты (НИИ), научно-производственные компании, предприятия (НПК, НПП), частно-государственные предприятия и организации [2]. То же можно сказать о кластере, в котором роль мозгового центра играет профессионально-педагогический факультет вуза, обеспечивающий бинарную (педагогически-отраслевую) компетентность студентов.

Модель подобного кластера, созданного на Южном Урале Профессионально-педагогическим институтом Челябинского госпедуниверситета, представлена на рисунке. Раскроем партнерские связи в его пространстве через содержание его функций, в вершину которых поставлена ***функция профессиональной ориентации***.

Ведущая роль данной функции в системе профессионально-образовательного партнерства обусловлена важностью укрепления в среде молодежи престижа рабочей профессии. Поэтому в организации профориентационной работы институт руководствуется не только своими интересами, но и проблемами учреждений начального профессионального образования.

Профориентация в аспекте интересов института осуществляется через: участие кафедр в работе педсоветов учебных заведений, в совещаниях руководителей ОУ; выступления на родительских собраниях в школах, ПУ, ПЛ, техникумах и колледжах, встречи с их выпускниками; организацию клубов общения учащихся и студентов; создание творческих студий ППИ в учебных заведениях; выездные элективные курсы; привлечение обучающихся ОУ к состязаниям в конкурсах профмастерства, олимпиадах, к научной работе; дистанционные формы подготовки к поступлению в университет и т. д.



*Структурно-функциональная модель профессионально-образовательного кластера «ППИ – региональная система подготовки кадров»*

Что же касается содействия коллектива ППИ пополнению контингента базовых учреждений начального профобразования, то здесь необходимо отметить прежде всего: проведение семинаров по профориентологии, помощь в планировании профориентационной деятельности, подключение к ней работодателей, анкетирование подростков по выявлению возможностей их развития в конкретных профессиях.

С целью поддержки рабочих профессий институт инициировал создание в базовых школах кластера экспериментальных классов, обеспечивающих начальную профессиональную подготовку [1]. В 2010–2011 учебном году такие классы были открыты в МОУ СОШ № 147 г. Челябинска, в Ларинской и Мирненской школах Челябинской области (профили: «оператор ЭВМ», «автослесарь», «тракторист»).

Не менее важная функция развивающегося «в поле тяготения» ППИ кластерного сообщества – **практическая подготовка студентов к профессиональному труду.**

Выпускник профессионально-педагогического факультета вуза обязан иметь в своем арсенале четыре вида образовательной практики: квалификационную по рабочей профессии; технологическую по специальности СПО; педагогическую с участием в учебном процессе УНПО (сузуа) под руководством наставника и преддипломную – с самостоя-

тельным проведением занятий по освоенной специальности ВПО.

В организации практик мы следуем двум непреложным условиям.

1. Все виды практической профессиональной подготовки должны осуществляться на базе технологически развитых производств и учебных заведений. Погружение в атмосферу квалифицированного труда поднимает планку деловых притязаний студентов, вырабатывает у них верные профессиональные ценности.

2. Все виды практик должны сопровождаться кооперацией практической и проектировочной деятельности студентов [3]. Технологически это выглядит так: 1) знакомство с работой базового лица, училища, колледжа, техникума, первая квалификационная практика; 2) участие в мероприятиях учебного заведения, научная работа совместно с его учащимся (студентом), вторая квалификационная практика, защита рабочего разряда; 3) первая технологическая практика, продолжение научной работы с обучающимся-партнером, участие в обсуждении открытых занятий, выявление проблем учебного процесса в данном учреждении, попытка их решения в курсовых проектах; 4) вторая технологическая практика, совместное с педагогом руководство научной работой учащегося (студента), педагогическая практика с апробацией элементов решения выявленных проблем, выделение главной, ее осмысление в очередной курсовой работе; 5) личное руководство научной работой учащегося (студента), преддипломная практика с верификацией исследуемой проблемы, коррекция полученных результатов, их отражение в дипломной работе.

Изложенный подход продуцирует формирование у выпускников ППИ адаптационно-преобразующих умений, сопутствующих готовности к инновациям.

Описанная технология организации практик студентов может быть успешной только в условиях кластерного сообщества, где усилия вуза находят понимание и поддержку в коллективах учебных заведений, предприятий, организаций. Сплочению такого сообщества способствует *функция учебно-методического сотрудничества*.

Оптимальный способ реализации данной функции – организация творческих групп из числа ученых НИИ, НПК, представителей работодателей, педагогов учебных заведений, входящих в состав «кластерного двора». Их задачи: корректировка учебных планов, программ в учреждениях профессионального, профессионально-педагогического образования; взаимопомощь в построении учебно-методических комплексов дисциплин; совместная разработка учебных пособий, рекомендаций, адекватных уровням обучения; их экспертиза, создание электронных версий, размещение на сайтах сообщества; обмен опытом работы; организация мастер-классов по профилям подготовки и т. д.

**Научное сотрудничество** участников профессионально-образовательного кластера выстраивается по двум направлениям: 1) организация исследовательской деятельности учащихся и студентов; 2) организация научного взаимодействия педагогических коллективов друг с другом и с частно-государственными партнерами.

Выше мы уже показали, что студенты института выполняют научные работы «в паре» с обучающимися ОУ. Это способствует усилению связей ППИ с партнерами по кластеру благодаря общественному признанию таких работ.

Объединение творческой молодежи вокруг института в значительной степени связано с созданием на его базе научного общества учащихся и студентов «Академия успеха», интегрированного со всероссийским научным молодежным движением.

Направленность на развитие исследовательских навыков обучающихся стимулирует научный рост входящих в кластерное сообщество педагогических коллективов. Этот рост поддерживается научным сотрудничеством образовательных учреждений и их частно-государственных партнеров, которое имеет свою специфику.

В первую очередь необходимо отметить такую черту этой специфики, как ориентация на передовые технологии подготовки кадров. Показательно в этом отношении, что ученые специализированных кафедр ППИ имеют более ста патентов на изобретения, осуществленные совместно с крупными научными центрами России.

Применения научных подходов требует и проблема укомплектованности профессионально-образовательных учреждений педагогами нового поколения. Эта проблема тесно связана с модернизацией квалификационных структур подготовки отраслевых кадров и отраслевых педагогов в соответствии с запросами рынков труда.

Вовлечение в состав кластерного сообщества новых партнеров происходит по-разному. Один из самых универсальных способов – **повышение квалификации** руководителей, педагогов и сотрудников довузовских учреждений образования.

Располагая разносторонним научным потенциалом, ППИ успешно организует курсы повышения квалификации педагогической и производственно-технологической направленности. При этом ученые кафедр стараются оказывать оптимальную помощь коллегам по кластеру в проведении диссертационных исследований [5].

Залог стабильности кластерных отношений – мониторинг их продуктивного развития. **Функция мониторинга** в кластере «ППИ – региональная система подготовки кадров» основана на *штабной организации деятельности по социальному партнерству*. Центральное место в ней отводится отслеживанию результатов кластерного взаимодействия, выявлению удовлетворенности сторон достигнутыми эффектами и готовности к продлению заключенных договоров и соглашений.

Как видно из вышеизложенного, кластерная методика сотрудничества в системе подготовки отраслевых кадров и педагогов профессионального обучения имеет реально интегративный характер. Ее внедрение может и должно обеспечить соответствие содержания подготовки требованиям работодателей; сопряжение профилей подготовки на основе исследования потребностей рынков труда; переход к освоению технологически ориентированных учебных программ; повышение престижа рабочих профессий и профессионально-педагогических специальностей.

### **Список литературы**

1. Апарц Б. С. Школа – ресурсный центр НПО – профессия // Профессиональное образование. Столица. – 2008. – № 11. – С. 3–7.
2. Формирование образовательно-научно-производственных кластеров как стратегия повышения конкурентоспособности региона / О. В. Буреш, М. А. Жук // Высшее образование в России. – 2009. – № 3. – С. 120–125.
3. Московченко А. Д. Проблема интеграции фундаментального и технологического знания. – Томск, 1994. – 167 с.
4. Петухова Т. П. Университет и школы: образовательный кластер // Высшее образование в России. – 2010. – № 7. – С. 113–121.
5. Качество образования: политика и система / Р. Стронгин, А. Петров, А. Груздинский // Высшее образование в России. – 2007. – № 11. – С. 3–9.

*Работа представлена д. п. н., доцентом ГОУ ВПО  
«Челябинский государственный педагогический  
университет» Гнатышиной Е. А.*

*Дата представления работы 18.04 2011.*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ MOODLE<sup>4</sup>**

***Е.А. Ильина, Л.Г.Егорова, А.В. Дьяконов***

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
dar\_nas@rambler.ru*

Тестирование знаний студентов в системе Moodle является одним из самых важных ее составляющих. Разработанная технология позволяет сделать обратную связь более быстрой. Это позволит студенту воспользоваться результатами тестирования как инструментом, с помощью которого они могут сами оценить свою работу и определиться с выбором стратегии обучения.

---

<sup>4</sup> Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» по государственному контракту 02.740.11.0422 от 30 сентября 2009.

## TECHNOLOGY TESTING KNOWLEDGE OF STUDENTS USING SYSTEM MOODLE

*E.A. Ilina, L.G Egorova, A.V.Dykonov*

Testing students' knowledge in the Moodle system is one of the most important of its components. The developed technology allows us to make feedback more quickly. This will allow the student to use the results of testing as a tool through which they can themselves evaluate their work and determine the choice of teaching strategies.

### ***Актуальность работы***

Современный этап развития высшей школы характеризуется использованием информационных технологий, в частности информационной образовательной среды, созданной на базе портальной технологии Moodle [1].

Система Moodle представляет собой модульную интерактивную систему, которая позволяет организовать взаимодействие субъектов образовательного процесса (преподавателя и студента) посредством использования набора модулей. Спроектированная и апробированная среда (в ГОУ ВПО «МГТУ») позволяет автоматизировать следующие процедуры:

- сбор и регистрацию данных;
- подготовка входных данных;
- обработка, накопление и хранение данных;
- формирование результативной информации;
- передача данных.

### ***Технология создания тестов в системе Moodle***

Одним из важнейших модулей системы является модуль Тест, вбирающий в себя все перечисленные процедуры. Тестирование в системе Moodle – это средство минимизирующее затраты времени преподавателя на проверку знаний студентов и при этом позволяющее обрабатывать и хранить накопленные результаты тестирования [2].

Модуль Тест, являясь элементом курса, имеет большое количество параметров, рассмотренных ниже.

*Название* – задает название теста и отображается в ссылке на тест.

*Вступление* – представляет собой краткую инструкцию и выводится перед предъявлением вопросов.

*Начало тестирования/Окончание тестирования* – устанавливается дата и время, когда данный тест становится или перестает быть доступным.

*Время теста (минуты)* – задает ограничение на время выполнение одной попытки.

*Задержка по времени между первой и последующими попытками* – студент не может пройти тест сразу после неудачной попытки, ему дается время на подготовку

*Отображение вопросов на одной странице* – задает максимальное количество вопросов, которые размещаются на одной странице (для обу-

чающего режима задается параметр – Не ограничено, а для итогового тестирования – 1).

*Случайный порядок вопросов* – при включении этой опции вопросы будут автоматически отображаться в случайном порядке при каждой попытке студента пройти тест

*Индивидуальная настройка случайного порядка ответов* – при включении этой опции варианты ответов будут автоматически отображаться в случайном порядке при каждой попытке студента пройти тест (только для вопросов типа «множественный выбор»).

*Количество попыток* – для итогового тестирования – 1, если тест используется как средство обучения, то количество попыток может быть неограниченно.

*Каждая попытка основывается на предыдущей* – в каждой новой попытке прохождения теста будут отображаться ответы, выбранные в предыдущей попытке.

*Обучающий режим* – при неправильном ответе студенту будет разрешено исправить ответ, но при этом снимаются баллы, назначенные в опции – штраф. В обучающем режиме для каждого вопроса выводится дополнительная кнопка Отправить. При нажатии этой кнопки ответ проверяется и отображается результат. После этого студент может изменить свой ответ и заново его проверить

*Метод оценивания* – метод вычисления оценки за тест (Лучшая оценка, Средняя оценка, Первая попытка, Последняя попытка).

*Начислять штрафы* – начисление штрафа работает только в обучающем режиме и при нескольких попытках прохождения теста.

*Количество знаков после запятой* – количество знаков после запятой, которое будет отображаться для студента при просмотре результатов тестирования.

*Параметры просмотра* – задают параметры просмотра результатов после попытки тестирования, в момент тестирования и сразу после тестирования. При итоговом тестировании нельзя устанавливать параметр – правильные ответы и необходимо убрать все параметры в опции – непосредственно после попытки.

*Отображать тест в «защищенном» окне* – тестирование проходит в полноэкранном режиме без возможности свернуть/закрыть окно. До окончания тестирования «горячие» клавиши (Win, Ctrl+Alt+Del, Alt+F4, F1, Ctrl+P, PrtScr) и контекстное меню не работают.

*Необходим пароль* – для защиты теста перед тестированием студент должен будет ввести пароль.

*Необходим сетевой адрес* – разрешает доступ к тесту компьютерам с определенными Ip-адресами.

*Общие настройки модуля* – задает такие параметры, как работа с группой (групповой метод), доступ курса (показать или скрыть его), определение идентификационного номера курса.

*Комментарий к тесту* – определяет комментарии к тесту в зависимости от процента решенных заданий или набранного количества баллов.

Модуль Тест состоит из двух компонентов: *теста* и *вопросной базы*. В *тест* добавляются различного типа вопросы, хранящиеся в *вопросной базе* системы. *Вопросная база* системы Moodle формируется из различных типов тестовых вопросов (табл. 1). По усмотрению преподавателя вопросы составляются в соответствии со структурой дисциплины или в соответствии с темами курса. Вопрос может иметь комментарии, поясняющие студенту правильность выбора ответа. Заполнение вопросной базы предшествует созданию категорий в соответствии со структурой дисциплины или темами курса.

Таблица 1

Типы вопросов модуля Тест

№	Пиктограмма	Название	Пояснение
1		Вычисляемый	Вопрос предлагает вычислить значение по формуле. Формула использует операцию сложения, вычитание, умножение, деление, остаток от деления и некоторые математические функции языка PHP
2		Описание	Отображает некоторый текст, не требующий никакого ответа от студента
3		Эссе	На вопрос (который может включать и изображение) студент пишет ответ в форме эссе (сочинения). Преподаватель выполняет ручное оценивание вопроса.
4		Вложенные ответы	В состав такого вопроса входит текст, непосредственно в который вставляются вопросы
5		В закрытой форме (множественный выбор)	Студент выбирает ответ из нескольких представленных вариантов. Существуют два типа вопросов множественного выбора – с одним или несколькими верными ответами
6		Короткий ответ	Ответом на вопрос является слово или короткая фраза. Допускается несколько правильных ответов с различными оценками
7		Числовой	Ответом на вопрос является число, при этом преподаватель может указать погрешность или непрерывный диапазон правильных ответов
8		Случайный вопрос на соответствие	Это вопросы на соответствие, вопросы случайно выбираются из представленных
9		Верно/Неверно	Задается вопрос только с двумя вариантами ответа – верно или неверно

## *Технология тестирования знаний студентов*

Создав и наполнив категории вопросами необходимо приступить к определению параметров Теста, так чтобы параметры теста задавали условия интерактивного взаимодействия преподавателя и студента. Параметры тестирования рекомендуется задавать на примере табл. 2.

*Таблица 2*

*Рекомендуемые параметры тестирования  
при различных видах контроля*

<i>Вид контроля</i>	<i>Параметры тестового задания</i>	<i>Рекомендации</i>
<b>Промежуточное тестирование</b>	Начало тестирования	Определить тест доступным – на 2-3 занятия
	Окончание тестирования	
	Время теста (минуты)	Не ограничено
	Задержка по времени между первой и второй попытками	30 мин
	Задержка по времени между следующими попытками	60 мин
	Вопросов на одной странице	Не ограничено
	Случайный порядок вопросов	Нет
	Индивидуальная настройка случайного порядка ответов	Нет
	Количество попыток	Не ограничено
	Каждая попытка основывается на предыдущей	Да/Нет
	Обучающий режим	Да
	Метод оценивания	Последняя попытка
	Начислять штрафы	Да
	Количество знаков после запятой	На усмотрение преподавателя
	Параметры просмотра	На усмотрение преподавателя (можно активизировать все опции – свои ответы, правильность ответов, комментариев, баллы, комментариев к тесту)
	Отображать тест в «защищенном» окне	Нет
	Граница оценки	100%
	Комментарий	Отлично
	Граница оценки	50%
Комментарий	Подготовиться дополнительно	
Остальные параметры устанавливаются по умолчанию		

<i>Вид контроля</i>	<i>Параметры тестового задания</i>	<i>Рекомендации</i>
<b>Итоговое тестирование</b>	Начало тестирования	Итоговое тестирование проводится в течение одного занятия
	Окончание тестирования	
	Время теста (минуты)	10 минут на 20-25 вопросов (решение принимает преподаватель)
	Вопросов на одной странице	1
	Случайный порядок вопросов	Да
	Индивидуальная настройка случайного порядка ответов	Да
	Количество попыток	1
	Каждая попытка основывается на предыдущей	Нет
	Обучающий режим	Нет
	Метод оценивания	Первая попытка
	Начислять штрафы	Нет
	Количество знаков после запятой	2
	Отображать тест в «защищенном» окне	Да
	Параметры просмотра	Не отображать отчета по тесту
	Необходим пароль	На усмотрение преподавателя
	Необходим сетевой адрес	На усмотрение преподавателя
	Граница оценки	100%
	Комментарий	Отлично
	Граница оценки	75%
	Комментарий	Хорошо
Граница оценки	65%	
Комментарий	Удовлетворительно	
Граница оценки	55%	
Комментарий	Неудовлетворительно	

Таким образом, при организации работы студента в системе Moodle, студент может работать в одном из режимов: обучающий и проверка знаний (итоговое тестирование). Обучающий режим при тестировании позволяет находить ответы на вопросы, вызвавшие затруднение у студентов, с помощью сторонних электронных ресурсов (электронные книги, Internet, режимы помощи в установленных программных продуктах, различные поисковые системы и т.д.). Этот режим предоставляет

студентам возможность подготовиться к лекционным и практическим занятиям. Изучив лекционный материал и проверив свои знания в обучающем режиме, система Moodle предоставляет студенту результат его работы, которые, в свою очередь, являются стимулом для дальнейшей познавательной деятельности, повышению интереса к процессу работы с системой Moodle.

### ***Заключение***

Использование этой системы в образовательном процессе вуза позволяет оптимизировать работу преподавателя и студентов. При этом системе Moodle частично передаются функции управления учебным процессом на этапах изучения нового материала, контроле усвоения знаний по пройденным темам, закрепления пройденного материала, проведения анализа результатов выполнения студентами тестовых заданий, осуществления коррекции и оказания различного рода помощи. Процентная доля передачи управленческих функций компьютеру должна определяться самим преподавателем и быть педагогически оправданной.

### ***Список литературы***

1. Ильина Е.А. Информационная образовательная среда в процессе непрерывной опережающей профессиональной подготовки: Высшее образование сегодня: традиции и инновации: Материалы междунар. науч. конф. – Караганда: Центр гуманитарных исследований, 2010. – С. 73 – 77.
2. Анисимов А.Н. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. – Харьков: ХНАГХ, 2009. – 292 с.
3. Лебедева М.Б. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Под общ. ред. М.Б. Лебедевой. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.

*Работа представлена д. т. н., действительным членом Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, профессором кафедры вычислительной техники и прикладной математики ГОУ ВПО «МГТУ» Логуновой О.С.*

*Дата представления работы 18.04 2011.*

# **МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО РЕСУРСА В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

*А.В. Курников*

*Муромский институт (филиал) ГОУ ВПО «Владимирский  
государственный университет имени Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых»*

*Россия, 602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д.23  
sasha.kav@mail.ru*

Рассматривается проблема отсутствия целостности информационного образовательного пространства. Для решения данной проблемы предлагается разработка электронных учебно-методических ресурсов на основе описанной модели.

## **THE EDUCATIONAL-METHODICAL RESOURCE MODEL IN INFORMATION EDUCATIONAL SPACE**

*A.V. Kurnikov*

The problem of the lack of integrity of the information educational space is considered. The development of electronic educational resources on the basis of the described model is presented for solution of this problem.

### ***Актуальность работы***

В настоящий момент, в связи с внедрением федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения, перед российскими вузами стоит задача перехода от действующих основных образовательных программ (ООП) (реализующих ГОС ВПО второго поколения) к новому поколению ООП.

ООП ВПО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе ФГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы.

ООП ВПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие

качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Особая ответственность в условиях перехода на новое поколение ООП ВПО ложится на профессорско-преподавательские коллективы вузов. Им предстоит разработка наиболее трудоемких программных документов, – учебно-методических комплексов (УМК). Процесс создания УМК имеет ряд особенностей, среди которых необходимо выделить разнообразие форматов разработки, представления и описания образовательной информации (\*.doc, \*.pdf, \*.html и другие). В части описания и каталогизации УМК нет общепринятых правил и единых инструментальных средств, поэтому часть УМК вообще не описывается, а имеющиеся описания сделаны в несовместимых форматах. Такая ситуация приводит к тому, что часто очень сложно найти нужную информацию, электронные ресурсы УМК не могут быть использованы при формировании учебно-методического обеспечения, а образовательное пространство представляет собой большое число малосвязанных сегментов. Другими словами, отсутствует целостность образовательного информационного пространства.

### ***Цели и задачи работы***

В связи с этим актуальной становится разработка электронных учебно-методических ресурсов, основу которых, составляет общая распределенная база данных различных документов – от описания специальностей до конспекта лекций и тестовых вопросов. В рамках разрабатываемого ресурса данная информация должна быть структурирована и определены связи различных компонентов в виде инфологической модели.

### ***Результаты реализации решения задачи***

На верхнем уровне находится перечень специальностей и их описание профессиональной деятельности, основанное на требованиях ГОС (разрабатывается в Минобрнауки РФ) и работодателей к уровню профессиональных компетенций соискателя, а так же на внесенных предложениях выпускника относительно приоритета дисциплин или их содержания. Каждая специальность (направление подготовки) отображается в учебный план, состоящий из фундаментальных, общепрофессиональных и специальных дисциплин федерального компонента (определяемых ГОС), и дисциплин по выбору студента, задаваемых на уровне учебного заведения. На этом уровне происходит генерация учебных планов с учетом специфики конкретных учебных заведений.

Конкретизация методики обучения проводится на уровне учебного курса по дисциплине, где в его программе отражаются объем и последо-

вательность изучения теоретического материала, количество семинарских, лабораторных и практических работ, виды и объем контрольных мероприятий и так далее. В конечном итоге тот или иной вариант определяется объемом изучаемого по курсу материала методикой его освоения и степенью его универсальности. Таким образом, следующим уровнем иерархии учебно-методического ресурса являются текстовые и мультимедиа образовательные данные, содержащие собственно знания, подлежащие изучению.

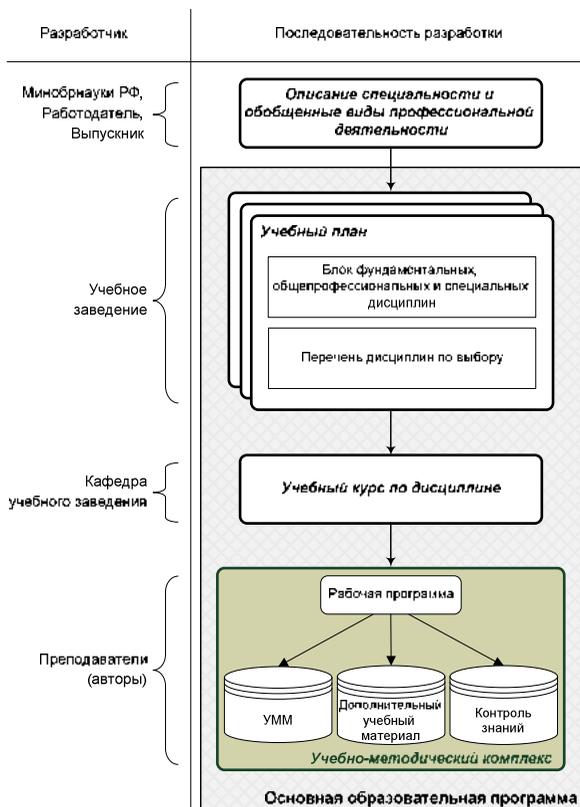
Предложенная выше иерархия формирования учебно-методического ресурса, поясняется схемой, представленной на рисунке, и представляет собой инфологическую модель учебно-методического обеспечения в информационно-образовательном пространстве.

Формирование данной иерархии на практике ведется на основе основной образовательной программы, которую в этом контексте можно назвать первичным образовательным ресурсом. На ее основе строится содержание учебных дисциплин. Формально, предложенные соотношения выражаются следующим образом:

$$\begin{aligned}
 W_{sp}^i &= s_{sp}^i + \bigcup_n W_{epl}^n ; \\
 W_{epl}^i &= s_{epl}^i + \bigcup_n W_d^n ; \\
 W_d^i &= s_d^i + \bigcup_n W_{cur}^n ; \\
 W_{cur}^i &= s_{cur}^i + \bigcup_n W_r^n + \bigcup_m W_{les}^m .
 \end{aligned}$$

где  $W_{sp}^i$  – одна из специальностей (i), заданная ГОС;  $W_{epl}^n$  – учебный план по специальности  $W_{sp}^i$ ;  $W_d^n$  – дисциплина, входящая в учебный план  $W_{epl}^i$ ;  $W_{cur}^n$  – учебный курс по дисциплине  $W_d^i$ ;  $W_r^n$ ,  $W_{les}^m$  – ресурсы и виды учебных занятий, используемые при изучении курса  $W_{cur}^i$ ;  $s_x^i$  – стандартная форма описания специальности, дисциплины, курса.

Следует отметить, что в данной модели присутствует строгая иерархия, т.е. любой компонент более высокого уровня включает в себя множество единиц более низкого и, кроме того, уникальную форму описания данного вида информации (s). В общем случае, объединение всех  $W_{sp}^i$  по всем i представляет собой перечень специальностей, определяемых ГОС.



*Инфологическая модель формирования учебно-методического обеспечения информационно-образовательной системы*

## **Заключение**

Таким образом, использование в образовательном процессе электронных учебно-методических ресурсов, построенных на основе предложенной модели, позволяет структурировать учебные материалы и другие документы основной образовательной программы, улучшая их поисковые характеристики.

## **Список литературы**

1. Проектирование компетентностно-ориентированных рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основных образовательных программ, реализующих ФГОС ВПО: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-

преподавательских коллективов вузов. Первая редакция / Р.Н. Азарова. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2009. – 64 с.

2. Лобачев С.Л. Теоретические основы и принципы построения информационно-образовательной среды открытого образования и ее практическая реализация: дис.... д-ра техн. наук: 05.13.13, 05.13.10. – М., 2005.

*Работа представлена д. п. н., проректором по учебной работе ГОУ ВПО «МГТУ», профессо-ром Разинкиной Е.М.*

*Дата представления работы: 17.04.2011.*

## **ДИВЕРСИФИКАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Р.Н. Плотникова, О.Н. Ожерельева, Т.В. Алексеева***

*ГОУ ВПО «Воронежская государственная  
технологическая академия»*

*Россия, 394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19  
ogereleva.1982@mail.ru*

Школа в настоящее время, призванная давать фундаментальные, базовые знания, оперирует классическими, достоверно изученными законами и истинами, на которые в дальнейшем (в вузе) должны будут наслаиваться современные профессиональные знания и умения. В этом аспекте очевидно, что внутренние адаптационные механизмы личности обучающихся должны быть направлены на приспособление их к научно-му способу познания. Доказательно обоснована взаимообусловленность процессов развития исследовательской деятельности школьников и их профессиональной направленности.

### **DIVERSIFICATION OF CONTINUOUS EDUCATION**

***R. N. Plotnikova, O. N. Ozhereleva, T. A. Alekseeva***

School, to date, designed to provide fundamental, basic knowledge, operates classical authentically studying the law and truth, which later (in college) would have to stratify the modern professional knowledge and skills. In this aspect, it is clear that internal adjustment mechanisms of personality of students should be aimed at adapting them to scientific ways of knowing. Evidence-based interdependence of the development of research students and their professional orientation.

#### ***Актуальность работы***

Качество работы и трудовой жизни предполагает определенный уровень образования.

Одна из основных целей непрерывного образования – расширение и диверсификация образовательных услуг, дополняющих базовое школьное.

Между тем известно, что первые школы и лицеи много веков тому назад формировались как профильные: школы жрецов, философов, чиновников, воинов. Профильность определялась вполне конкретным заказом социальных групп и формирующегося государства. Однако, по видимому, гораздо раньше проявилась роль родителей и семьи как заказчиков на образование. Можно обоснованно утверждать, что обучение своих детей основам охоты, земледелия или ведения домашнего хозяйства, если не предшествовало, то совпадало по появлению с древнейшими профессиями. Таким образом, профильно-профессиональный принцип образования, конечно, не есть дань моде сегодняшнего дня. Степень востребованности профильного образования естественно определяется текущим моментом [1].

Профильность и профессиональность, являясь граничными составляющими среднего образования во все времена, сегодня остро востребованы информационным обществом.

Рынок труда наполняется и востребуется как государством, так и семьей. Но у семьи есть своя задача: ребенок должен занять на рынке соответствующее их претензиям более высокое место. Школа, представляющая семье необходимые для этого дополнительные услуги, нуждается в дополнительном инвестировании [2]. Опыт показывает, что семьи делают это охотно и осознанно. Особенно, если стержневой идеей сотрудничества является минимизация рисков родителей как инвесторов образования своих детей.

Если обучение в старшей школе не сопровождается профессиональной подготовкой, иначе как очередное препятствие для дальнейшего профессионального роста будущего студента его рассматривать нельзя, выбор профессии и вуза происходит в таких случаях спонтанно.

Для исключения или минимизации такой ситуации следует предпринимать меры. Прежде всего надо восстановить систему связи «школа-вуз». Задачу отбора вузом «своего» профориентированного абитуриента эта система решала и дальнейшую непрерывную профессиональную связь обеспечивала. Реанимация этого содружества и распространение его на работодателя сегодня требует:

- создания при вузах старших профильно-профессиональных школ;
- привлечения учащихся 7-9 классов к предпрофильной подготовке к поступлению в старшую школу в форме дополнительного учебного процесса объемом 6-8 часов.

### ***Основные проблемы***

Суть концепции "профильного обучения" заключается в предос-

тавлении старшеклассникам права самостоятельно выбирать вариант обучения в старших классах по какому-либо определенному профилю. Министерство образования и науки РФ утвердило 4 варианта учебных планов для преподавания в профильных классах: естественно-математический, гуманитарный, социально-экономический, технологический, а также вариант непрофильного обучения – универсальный профиль. Однако, все предлагаемые министерством учебные планы – примерные, и администрация школы может менять их по своему усмотрению. По словам специалистов, в школах, начавших внедрение профильного образования, уже возникло более 12 различных профилей: например, педагогический, медицинский, аграрный и другие. Профильное образование – это углубление знаний, склонностей, совершенствование ранее полученных навыков через создание системы специализированной подготовки в старших классах общеобразовательной школы. Эта подготовка ориентирована на индивидуализацию обучения и профессиональную ориентацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда. Основные задачи системы профильного обучения в средней школе:

- дать учащимся глубокие и прочные знания по профильным дисциплинам, именно в той области, где они предполагают реализовать себя по окончанию школы;
- выработать у учащихся навыки самостоятельной познавательной деятельности, подготовить их к решению задач различного уровня сложности;
- сориентировать учащихся в широком круге проблем, связанных с той или иной сферой деятельности;
- развить у учащихся мотивацию к научно-исследовательской деятельности;
- выработать у учащихся мышление, позволяющее не пассивно потреблять информацию, а критически и творчески перерабатывать ее, иметь своё мнение и уметь отстаивать его в любой ситуации.

Правительство РФ неоднократно подчеркивало, что важнейшей задачей развития отечественной промышленности является повышение престижа технических профессий и привлечение молодёжи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности. Ключевая роль в решении этой задачи отводится созданию современной системы профессиональной ориентации и консультирования старшеклассников в сфере науки и промышленности. Необходимо формирование их компетентности в области социально-трудовой деятельности – оценки собственных профессиональных и карьерных возможностей, умения анализировать ситуацию на рынке труда, освоение этики трудовых взаимоотношений, формирование толерантности, развитие самоорганизации и т.п. [3].

## **Заключение**

Опросы учащихся профильного класса позволяют сделать вывод о том, что сотрудничество школы с высшим учебным заведением помогает школьникам определиться с выбором будущей профессии, способствуя их эффективной самореализации в современных условиях. Следовательно, система связи «школа-вуз» имеет все предпосылки для дальнейшего развития.

## **Список литературы**

1. Образовательная система «Школа-ВУЗ-Работодатель» / В.З. Лундин, С.В. Кисляков // Библиотечка журнала «Вестник образования России». – 2006. – № 6. С. 53-72.
2. Профессиональное образование в контексте эпохи. Партнёрская стратегия. «Новая среда». – 2006. – № 6. С. 36-41.
3. Шульцева В. Кадровый менеджмент и карьера в ритме бизнеса. // ИнформКурьер – Связь. – 2006. – № 9. С. 48-57.
4. Мовчан Н.Г. «Таланты предпочитаем искать сами» // ИнформКурьер – Связь. – 2006. – № 9. С. 52-53.

*Работа представлена д.ист.н., деканом факультета гуманитарного образования и воспитания, заведующей кафедрой истории и политологии ГОУ ВПО «ВГТА» Быковской Г.А.*

*Дата представления работы: 17.04.2011.*

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>5</sup>**

*Г.С. Ялмурзина*

*ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова»*

*Россия, 455000, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38  
yalmurзина\_gs@rambler.ru*

В статье освящена проблема развития творческого потенциала будущего учителя безопасности жизнедеятельности. Представлены направления решения данной проблемы в процессе профессиональной подготовки в вузе.

---

<sup>5</sup> Работа выполнена при поддержке Федерального агентства по науке и инновациям в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, Государственный контракт №02.740.11.0422 от 30.09.2009 г.

## THE DEVELOPMENT OF CREATIVE POTENTIAL OF THE FUTURE TEACHER OF LIFE SAFETY

*G.S. Yalмурзина*

The article deals with the problem of development of creative potential of the future teacher of life safety. The ways of solving this problem in the process of professional training in a higher educational institution are described.

### *Актуальность*

В настоящее время в сфере высшего профессионального образования большое значение имеет проблема творческого развития студентов. Первоочередной задачей вузов является формирование высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов, умеющих нестандартно мыслить, творчески решать поставленные перед ними профессиональные задачи. Особую значимость вопросы формирования умений нестандартно и творчески мыслить приобретают в процессе профессиональной подготовки будущего учителя безопасности жизнедеятельности (БЖД) [1, 2], это связано с тем, что современные условия жизни и деятельности человека постоянно подвергают его воздействию различных экстремальных ситуаций, связанных с обеспечением личной безопасности и безопасности окружающих людей, в которых необходимо принимать быстрые и нестандартные решения. В то же время, именно ему отведена важная функция обучения подрастающего поколения безопасным способам поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях. Все это подтверждает, что творческое развитие представляет собой необходимую и неотъемлемую часть профессиональной подготовки будущего учителя БЖД.

### *Проблематика*

На современном этапе выполнено достаточно большое количество работ, посвященных отдельным вопросам развития творческого потенциала обучающихся. Однако накопленный опыт не в полной мере используется для решения проблемы развития творческого потенциала будущего учителя БЖД.

Творческий потенциал будущего учителя БЖД представляет собой полифункциональное, интегративное образование личности студента, определяющее возможности, способности студента в плане эффективного осуществления творческой деятельности, имеющее системную организацию, сложную структуру и выступающее как совокупность, взаимодействие, взаимопроникновение мотивационно-ценностного, креативного, когнитивного и рефлексивно-оценочного компонентов, реализация которых определяет проявление креативной составляющей жизнедеятельности, обеспечивая субъективную потребность в творческом саморазвитии и самореализации [2].

Развитие творческого потенциала будущего учителя БЖД определяется как неотъемлемая часть общего процесса его профессионального становления, закономерное, направленное изменение внутренней структуры творческого потенциала и внешних форм его проявления, в результате чего возникают новые многоуровневые качественные состояния, основой которых выступает диалектическое единство возможного и действительного; в то же время, развитие исследуемого потенциала – это саморегулирующийся процесс (В.Г.Рындак), то есть внутренне необходимое движение, «самодвижение» от начального уровня творческого потенциала до более высокого в соответствии с этапами данного процесса. Проблему развития творческого потенциала будущего учителя БЖД необходимо рассматривать в аспекте его профессиональной подготовки в вузе в процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности. Под «основами безопасности жизнедеятельности» понимаются главные (исходные, основные) положения, отражающие сущность обеспечения безопасности любого вида деятельности в процессе жизни человека, заключающиеся в предвидении опасностей (выявление, изучение, предупреждение); уклонении от опасностей (отражение, ослабление, устранение); преодолении опасностей (ликвидация) в процессе осуществления деятельности. В процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности у будущего учителя БЖД происходит формирование совокупности современных знаний и комплекса умений организации безопасности жизнедеятельности, развитие свойств и качеств личности безопасного типа, формирование содержания поведения личности безопасного типа. При этом развитие творческого потенциала будущего учителя БЖД в процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности способствует эффективности его профессиональной подготовки в вузе и формированию его как личности безопасного типа, представляет собой важный системообразующий компонент данных процессов. В качестве направлений изучения основ безопасности жизнедеятельности были выделены следующие: 1) развитие творческого потенциала в процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности (творческие основы безопасности жизнедеятельности) (блок 1); 2) изучение теоретических основ безопасности жизнедеятельности (блок 2); 3) изучение нормативных и организационных основ безопасности жизнедеятельности (блок 3); 4) изучение теории и методики обучения безопасности жизнедеятельности (блок 4).

#### ***Направления решения проблемы развития творческого потенциала будущего учителя безопасности жизнедеятельности***

Развитие творческого потенциала будущего учителя БЖД в процессе профессиональной подготовки в вузе осуществлялось посредством реализации комплекса педагогических условий эффективного развития творческого потенциала будущих учителей БЖД в процессе изучения

основ безопасности жизнедеятельности в рамках разработанной модели этого процесса. Данный комплекс включает положения о том, что: процесс развития творческого потенциала будущих учителей БЖД носит этапный характер, предполагающий последовательное накопление студентами опыта творческой деятельности; в процессе обучения используется система учебно-творческих задач, способствующих реализации опыта творческой деятельности; переход процесса развития творческого потенциала будущих учителей БЖД в режим саморазвития обеспечивается стимулированием выхода студентов в рефлексивную позицию и инициированием их личностных творческих достижений.

Методическими приемами реализации первого условия выступили: включение будущего учителя БЖД в личностно-значимую творческую деятельность в процессе изучения основ безопасности жизнедеятельности на всех этапах развития творческого потенциала; выделение и разработка блоков, представляющих содержание направлений изучения основ безопасности жизнедеятельности (блок 1, блок 2, блок 3, блок 4); горизонтальное и вертикальное насыщение блоков 2, 3, 4, представляющих базовое содержание направлений изучения основ безопасности жизнедеятельности, методами, приемами, формами, средствами; интегрирование в образовательную область «БЖД» блока 1 за счет спецкурса, в результате чего происходит насыщение дополнительным содержанием, методами, приемами, формами и средствами базовых блоков; составление технологической карты организации процесса развития творческого потенциала будущих учителей БЖД при изучении основ безопасности жизнедеятельности согласно этапам.

Второе условие реализовывалось посредством: подборки и разработки учебно-творческих задач на основе принципа системности; предъявления учебно-творческих задач от простых к более сложным; включения будущего учителя БЖД в личностно-значимую творческую деятельность на всех этапах развития творческого потенциала посредством решения учебно-творческих задач; включения будущего учителя БЖД в процесс решения учебно-творческих задач согласно этапам развития творческого потенциала на основе применения активных методов и приемов: эвристических, диалоговых, проектов, микроисследований, игровых, конференций, конкурсов, рефлексивных; возрастания доли учебно-творческих задач в самостоятельной работе согласно этапам развития творческого потенциала; осуществления обратной связи в процессе решения учебно-творческих задач в виде оценки и самооценки.

Третье условие реализовывалось при помощи: применения схемы выхода будущего учителя БЖД в рефлексивную позицию; включения его в процесс самодиагностики личностных творческих достижений в процессе осуществления творческой деятельности на основе использования

алгоритма выхода будущего учителя БЖД в позицию «наблюдателя», «исследователя» и «контролера» по отношению к развитию собственного творческого потенциала и осуществлению творческой деятельности согласно этапам развития творческого потенциала; выявления реального уровня развития творческого потенциала будущего учителя БЖД на основе результатов диагностики, проводимой преподавателем, и самодиагностики, в процессе совместных действий и учебных ситуаций; составления списка основных идей; составления самодиагностирующих обучающих заметок («Дневник студента»); применения в процессе решения учебно-творческих задач, а также в конце каждого занятия рефлексивных вопросов; использования алгоритма выхода в рефлексивную позицию (Б.М.Островский); применения методических приемов, направленных на развитие рефлексивных умений у студентов (В.Г.Богин); выявления проблемных сторон творческой деятельности и способов её корректировки; формирования высокого уровня мотивации творчества и творческой направленности на основе применения приемов изучения уровня сформированности и приемов стимулирования мотивации творчества и творческой направленности; создания комфортного психологического климата в группе на основе формирования доброжелательной, непринужденной, раскованной рабочей атмосферы, базирующейся на организации субъект – субъектного (партнерского) взаимодействия преподаватель – студент, студент – студент (работа в малых группах, командах, применение диалоговых методов и др.).

### ***Заключение***

Таким образом, актуальность и значимость разработки проблемы развития творческого потенциала будущего учителя БЖД подтверждается особенностями сферы профессиональной деятельности такого специалиста. В данной статье представлены направления решения обозначенной проблемы. Эффективное развитие творческого потенциала будущего учителя БЖД в процессе профессиональной подготовки в вузе становится возможным при комплексной реализации всех выделенных педагогических условий.

### ***Список литературы***

1. Теория и методика развития творческого потенциала будущих учителей безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / Г.С. Ялмурзина [и др.]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 198 с.
2. Ялмурзина Г.С. Развитие творческого потенциала будущих учителей безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Электрон. текстовые дан. (1,23 Мб). – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: IBM PC, любой, более 1 GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD;

MS Windows XP и выше; Adobe Reader; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.  
– Загл. с контейнера. – Регистрационное свидетельство ФГУП НТЦ «Информрегистр» №20876 от 9.12.2010 г. Номер гос. регистрации 0321002513.

*Работа представлена к.п.н., доцентом кафедры  
педагогике и психологии ГОУ ВПО «МГТУ» И.В.  
Каиуба  
Дата представления работы: 10.04.2011.*

## ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Алексеева Т.В.	177	Упшинская А.Е.	9
Анисимова М.С.	51	Федосеева Ю.В.	130
Ахметзянова М.П.	100	Черкасская Е.Н.	67
Базарский О.В.	67	Штырова И.А.	36
Бычик С.А.	109	Ялмурзина Г.С.	180
Вернигорова Е.В.	56		
Виштак О.В.	36		
Вышинский А.А.	156		
Гнатышина Е.А.	161		
Данилаев Д.П.	14, 19		
Деревицкая А.В.	141		
Дьяконов А.В.	166		
Егорова Л.Г.	166		
Ефанов А.В.	25		
Жданова Е.Г.	78		
Иванова О.М.	56, 67		
Ильина Е.А.	166		
Караулова М.П.	135		
Концова Л.В.	56		
Кочетова Ж.Ю.	61		
Криворучко Н.А.	104		
Кулявцева А.С.	31		
Курников А.В.	173		
Логунова Т.В.	115		
Маливанов Н.Н.	14, 19		
Матвеева О.С.	124		
Мокшина Н.Я.	56		
Назарова О.Л.	83, 89		
Николаев А.А.	147		
Ожерельева О.Н.	177		
Остапенко Т.И.	40, 89		
Пацинская Л.И.	78		
Песошин В.А.	14		
Плотникова Р.Н.	177		
Польский Ю.Е.	14, 19		
Прохорова М.П.	71		
Рубан К.А.	119		
Семеновских Т.В.	46		
Сидоркин А.Ф.	61		
Сычева Т.Б.	94		

## СОДЕРЖАНИЕ

Состав редакционной коллегии сборника.....	3
Вступительное слово .....	5

### Раздел 8

#### МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<b>А.Е. Упшинская</b> Применение математических моделей в педагогическом эксперименте .....	9
<b>Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, В.А. Песошин, Ю.Е. Польский</b> Об одной форме организации обучения в магистратуре .....	14
<b>Д.П. Данилаев, Н.Н. Маливанов, Ю.Е. Польский</b> Дуализм высшего технического образования .....	19
<b>А.В. Ефанов</b> Судьба ремесленного образования: путь от истоков к современности .....	25
<b>А.С. Кулявцева</b> Использование ИКТ в образовательной деятельности .....	31
<b>О.В. Виштак, И.А. Штырова</b> Разработка функциональной модели информационно-аналитической системы вузовского центра дополнительного образования .....	36
<b>Т.И. Остапенко</b> Рефлексивное управление развитием учебно-профессионального ресурсного центра .....	40
<b>Т.В. Семеновских</b> Социокультурная среда как фактор личностного развития ребенка .....	46
<b>М.С. Анисимова</b> Анализ понятия рефлексии в контексте образовательной системы .....	51
<b>Н.Я. Мокшина, О.М. Иванова, Л.В. Концова, Е.В. Вернигорова</b> Модель оценивания результатов тестирования по химии и физике .....	56
<b>А.Ф. Сидоркин, Ж.Ю. Кочетова</b> Электронный обучающий комплекс по химии .....	61
<b>О.В. Базарский, О.М. Иванова, Е.Н. Черкасская</b> Статистическая модель комплексной лабораторной работы .....	67
<b>М.П. Прохорова</b> Особенности разработки инновационной инфраструктуры инженерно-педагогического вуза в условиях интеграции обра- зования, науки, производства .....	71
<b>Л.И. Пашинская, Е.Г. Жданова</b> Технологии креативного обучения специали- стов в области сервиса .....	78
<b>О.Л. Назарова</b> Интеграционные процессы как фактор развития непрерывного профессионального образования .....	83
<b>О.Л. Назарова, Т.И. Остапенко</b> Проектирование содержания образовательных программ в системе непрерывного .....	89
<b>Т.Б. Сычева</b> Проблема личностного развития как проблема формирования жизненной позиции .....	94

<b>М.П. Ахметзянова</b> К вопросу о сущности непрерывного образования	100
<b>Н.А. Криворучко</b> Влияние новых информационных технологий на развитие профессионально-познавательной активности студентов колледжа	104
<b>С.А. Бычик</b> Организация контрольно-оценочной деятельности педагогов в профессиональных образовательных учреждениях	109
<b>Т.В. Логунова</b> Инструментарий системы Moodle для повышения эффективности образовательного процесса в высшей школе	115
<b>К.А. Рубан</b> Методы обеспечения интероперабельности в электронном образовании	119
<b>О.С. Матвеева</b> Развитие культуры профессионального мышления студентов в контексте решения проблем непрерывного профессионального образования	124
<b>Ю.В. Федосеева</b> Технология развития системного мышления студентов колледжа	130
<b>М.П. Караулова</b> Культурно-исторические предпосылки развития акмеологической культуры педагогов СПО в системе непрерывного образования	135
<b>А.В. Деревицкая</b> Проектные технологии как средство повышения профессиональной мобильности студентов	141
<b>А.А. Николаев</b> Методика расчета потенциальных полей на лабораторных занятиях в высшей школе	147
<b>Р.Н. Плотникова, Т.В. Алексеева, О.Н. Ожерельева</b> О применении образовательных технологий в вузе	152
<b>А.А. Вышинский</b> Компьютерное моделирование многопараметрических бифуркаций динамических систем	156
<b>Е.А. Гнатышина</b> Технология партнерства в подготовке отраслевых кадров и педагогов профессионального обучения	161
<b>Е.А. Ильина, Л.Г.Егорова, А.В. Дьяконов</b> Технология тестирования знаний студентов с использованием системы Moodle	166
<b>А.В. Курников</b> Модель формирования учебно-методического ресурса в информационном образовательном пространстве	173
<b>Р.Н. Плотникова, О.Н. Ожерельева, Т.В. Алексеева</b> Диверсификация непрерывного профессионального образования	177
<b>Г.С. Ялмурзина</b> Развитие творческого потенциала будущего учителя безопасности жизнедеятельности	180